Ueber

den Vorfall der Nabelschnur.

Inaugural-Abhandlung

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

medicinischen Facultät zu Giefsen

vorgelegt von

Alexander Wortmann

aus Giefsen.

Präses : Herr Geh. Rath, Prof. Dr. v. Ritgen.

Giefsen, 1860.

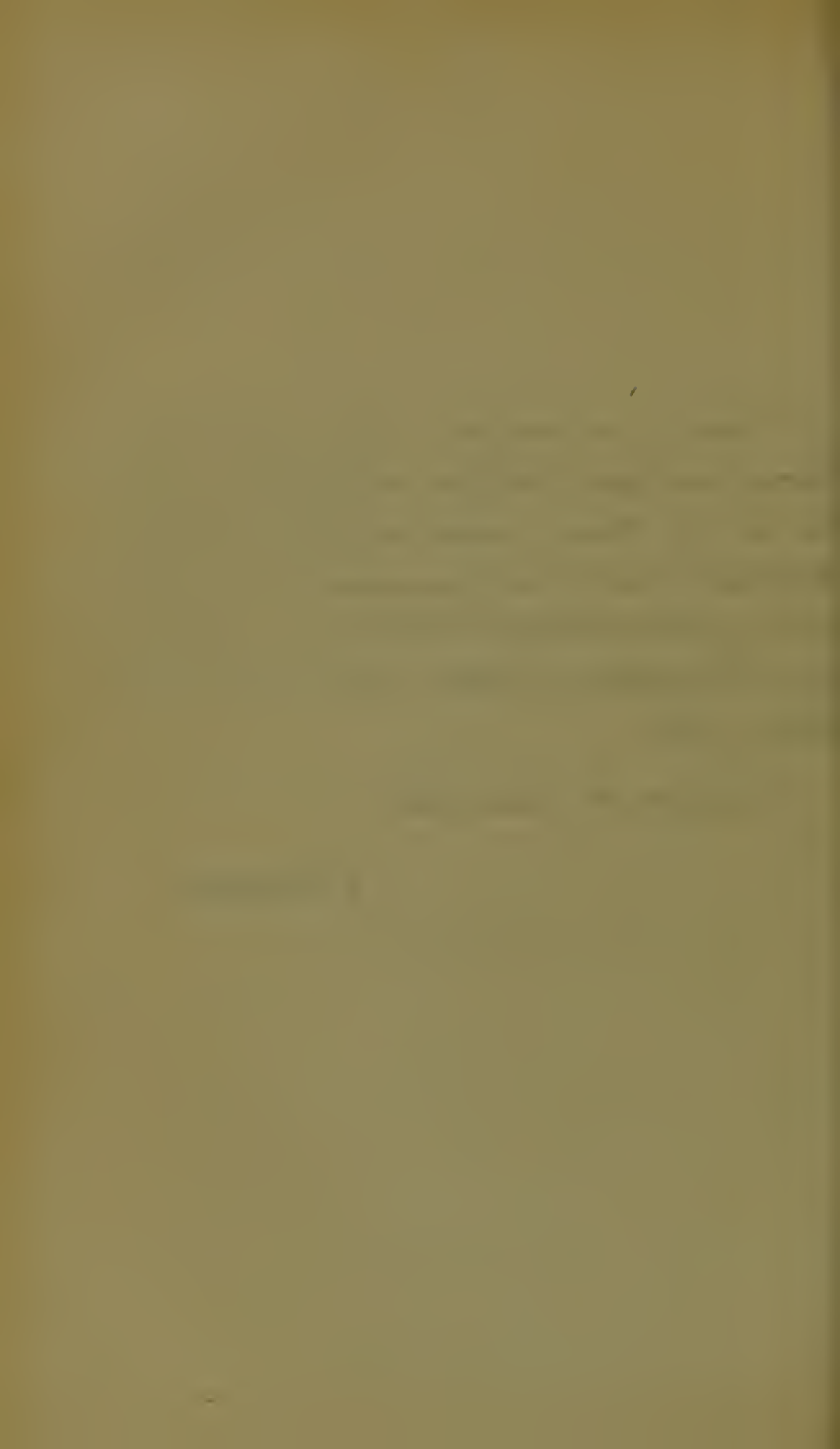
Druck von Wilhelm Keller.



Meinem hochverehrten Lehrer und Präses, Herrn Geh. Rath, Prof. Dr. v. Ritgen, sage ich für das mir während meiner Studienzeit bewiesene Wohlwollen und für die Freundlichkeit, mit welcher er mir seine reichhaltige Bibliothek bei Abfassung dieser Abhandlung zu Gebote stellte, meinen herzlichsten Dank.

Giefsen, im Januar 1860.

A. Wortmann.



Vorwort.

Unter den verschiedenen Anomalieen, welche im Verlaufe einer Geburt eine Störung herbeizuführen vermögen, sind es gewiſs diejenigen der Nabelschnur, die nicht zum wenigsten die Berücksichtigung des Geburtshelfers verdienen. Der Vorfall derselben besonders bietet eine groſse praktische Wichtigkeit, er erscheint wegen der Häufigkeit seines Vorkommens, wegen der zahlreichen Fragen, die sich an ihn knüpfen, wegen der so mannigfachen Methoden, die zur Behandlung empfohlen sind, einer ernsteren Aufmerksamkeit würdig. Die Beobachtungen, welche innerhalb 20 Jahren in der hiesigen Entbindungsanstalt gemacht wurden, das Bemerkenswertheste, was in der Litteratur über diesen Gegenstand niedergelegt ist, bilden die Grundlage der Abhandlung. Um eine leichtere Uebersicht zu gewinnen, ist sie in mehrere Parthieen eingetheilt, welche in folgender Ordnung enthalten:

Die *historische Uebersicht*, die *Definition* und *Varietäten*, die *Statistik*, die *Aetiologie*, die *Diagnose*, die *Prognose* und die *Behandlung*.

Historische Uebersicht.

Wenn auch seit der Mitte des 18ten Jahrhunderts die Pathologie der Geburt eines regeren Studiums gewürdigt wurde, und wenn die Resultate desselben eine grofse Anzahl zum Theil sehr werthvoller Schriften über diesen Gegenstand hervorriefen, so war es doch erst unserem Jahrhundert vorbehalten, die Entbindungskunde auf den hohen Standpunkt zu bringen, den sie als Wissenschaft und Kunst jetzt einnimmt. Kein anderes heilkundiges Fach hat sich in so kurzer Zeit zu einem solchen Grade der Vollkommenheit erhoben und steht jetzt in ihren einzelnen Gebieten so ausgebildet da, und gerade in demjenigen, welches uns in vorliegender Abhandlung beschäftigt, hat unser Jahrhundert das Trefflichste geleistet. Auffallend mufs es uns gewifs bleiben, dafs eine Anomalie, die wir so häufig beobaehten und die, wenn hieraus der Rückschlufs auf frühere Zeiten erlaubt ist, auch in diesen wahrlich nicht zu den Seltenheiten gehören konnte, nicht eher zum Gegenstand litterarischer Verhandlung geworden ist, als im 17ten Jahrhundert. Denn wenn wir die Schriften der Alten, des Hippocrates z. B., durchblättern, so finden wir zwar über gewisse Anomalieen der Nabelschnur einige Bemerkungen, über den Vorfall derselben aber würden wir vergeblich Näheres suchen. Hippocrates kannte nur die Umschlingungen der Nabelschnur um den

Hals des Kindes und hierauf beziehen sich die Stellen *περὶ Ὀκτάμενου* pag. 176 und *περὶ ἐγκατάτομης Ἐμβρύου* pag. 266 [1]). Auch bei den Schriftstellern der folgenden Zeiten und selbst bei denen des Mittelalters finden sich keine Angaben, welche sich auf die Kenntnifs des Vorfalls der Nabelschnur bezögen. In den Werken des Galen findet sich eine Beschreibung der Nabelschnur und der an dieser manchmal befindlichen wahren Knoten, in denen des Celsus, Moschion, Aetius, Paul von Aegina, Avicenna wird der pathologischen Veränderungen der Nabelschnur, mit Ausnahme der schon genannten, gar keiner Erwähnung gethan, doch soll schon Celsus, wie Velpeau [2]) angiebt, die Gefahren, welche bei der Fufsgeburt für das Leben des Kindes aus der Compression der Nabelschnur erwachsen, gekannt haben. Die Zeit von Galen bis zu Anfang des 16ten Jahrhunderts war für die Geburtshülfe eine Zeit des traurigsten Interregnums und erst mit dem Anfange des genannten Jahrhunderts nahm sie einen neuen Aufschwung. Wenn wir nun auch bei den geburtshilflichen Schriftstellern aus dem Anfange und der Mitte desselben über den uns beschäftigenden Gegenstand noch Nichts erwähnt finden, so verdienen doch drei derselben schon aus dem Grunde genannt zu werden, weil sie nicht nur das ihrer Zeit bekannte geburtshilfliche Wissen geordnet zusammengestellt, sondern auch viele neue Beobachtungen in ihren Werken niedergelegt haben; es sind diefs Eucharius Röfslin [3]), Walther Ryff [4]),

---

[1]) M. Hippocratis Cos., omnia opera, Edit. Ant. v. d. Linden. Lugd. Batar. 1665.

[2]) Velpeau, traité complet de l'art des accouchemens 2. édit. Tom. I. pag. 33.

[3]) Röfslin, der schwangeren Frauen und Hebammen Rosengarten. Worms 1513.

[4]) Walther Ryff, Frawen Rosengarten, Frankfurt a. M. 1545.

und Rueff[5]). Röfslin gab das erste gedruckte geburtshilfliche Werk heraus und ihm besonders gebührt das Verdienst, den glühendsten Eifer seiner Nachfolger für die Entbindungskunde angeregt zu haben. Zu Ende dieses Jahrhunderts und Anfang des nächsten erschienen zwei Werke über die Geburtskunde, das eine von Guillemeau[6]), das andere von Louise Bourgeois[7]), in welchen sich die ersten Andeutungen über den Vorfall der Nabelschnur finden; so sagt Guillemeau, als Ursache des Todes des Kindes ist in vielen Fällen der Umstand aufzufassen, „que le cordon ou arrière-faix se présente le premier."

Ueber ein Jahrhundert später erschien das berühmte Werk Mauriceau's[8]) und hier begegnet man zum erstenmale einer vollständigen Sammlung aller bis dahin beobachteten und bekannt gemachten Geburten, bei denen die Nabelschnur vorfiel.

Viardel[9]) hatte 1673 zwei Fälle, Paul Portal[10]) 1685 vier andere und Christoph Voeltern[11]) 1687 einen siebenten bekannt gemacht, bei welchen allen die Nabelschnur vorgefallen war. Peu[12]) gab im Jahre 1694 ein Werk heraus, worin er besonders anf die Zufälle, die vom Vorfalle der Nabelschnur abhängen, aufmerksam macht, doch behandelte er diesen Gegenstand nicht so ausführlich,

---

[5]) Rueff, De conceptu et gener. homin. 1554. Zürich.

[6]) Guillemeau, L'heureux accouch. où de la grossesse. Par. 1598.

[7]) Louise Bourgeois, Stérilité, perte de fruits, fécondité, accouch., malad. des femm. et des enfans. Par. 1608.

[8]) Mauriceau, Observ. sur la gross. et l'accouch. des femmes. Par. 1688.

[9]) Viardel, Observ. sur le prat. des acc. Par. 1673.

[10]) Portal, La pratiq. des accouch. Par. 1685.

[11]) Voeltern, Hebammenschule, Stuttgart 1687.

[12]) Peu, La pratique des acc. Paris 1694.

wie sein Zeitgenosse Mauriceau, der den schädlichen Einflufs auf das Leben des Kindes von einer Coagulation des Blutes in den Nabelschnurgefäfsen herleitet und diese Coagulation theils von der Compression dieser Gefäfse, theils von dem Kaltwerden der vorgefallenen Nabelschnurschlinge abhängen läfst. Um das Kind zu retten empfahl Mauriceau, die vorgefallene Nabelschnur hinter den Kopf des Kindes zurückzuschieben, und um das Wiedervorfallen zu verhüten, die Finger so lange liegen zu lassen, bis der Kopf in's Becken eingetreten wäre; wenn dagegen die Geburt schon so weit vorangeschritten war, dafs er sie künstlich beenden konnte, so machte er die Wendung auf die Füfse und extrahirte das Kind. Justine Sigmundin [13]) empfahl die Reduction der vorgefallenen Nabelschnur und suchte den Wiedervorfall durch einen in Oel getauchten leinenen Lappen, den sie zwischen dem unteren Gebärmutterabschnitt und dem vorliegenden Kindestheil in die Uterushöhle schob, zu verhüten; sie machte besonders auf die Gefahren aufmerksam, die dem Leben des Kindes von dem Vorfall der Nabelschnur drohen. In Holland war es besonders Solingen [14]) und in Schweden van Horn [15]), welche sich über diesen Gegenstand verbreiteten, ohne dafs sie jedoch dem zu ihrer Zeit Bekannten etwas Neues hinzugefügt hätten. Amand [16]), Dionis [17]), De la Motte [18]) und Deventer [19]) haben

---

[13]) Sigmundin, Die Chur-brandenburgische Hof-Wehe-Mutter. Berlin 1690.

[14]) Solingen, Handgriff der Wundarzneikunde.

[15]) van Horn, Die zwo um ihre Gottesfurcht und Treue willen von Gott wohlbelohnte Wehemutter, Stockholm und Leipzig 1737.

[16]) Amand, Observat. sur la pratique des acc. Par. 1715.

[17]) Dionis, Traité génér. des acc. Paris 1718.

[18]) De la Motte, Traité complet des acc. Par. 1721.

[19]) Deventer, Operation. chirurgicar. novum lum. exhibent. obstetricantib. Lugd. Batav. 1733.

vorzugsweise ihre Aufmerksamkeit auf den Vorfall der Nabelschnur gerichtet; letzterer besonders, der sich auch so grofse Verdienste um den Geburtsmechanismus erworben, wies auf den in prognostischer Hinsicht so wichtigen Unterschied hin, an welchen Theilen des Beckens herab die Schlinge vorfalle und er wies darauf hin, dafs dem Leben des Kindes gröfsere Gefahren drohen, wenn die Schlinge an der Vorderseite des Beckens vorgefallen, weil sie an dieser Stelle längere Zeit dem Drucke des sich hier drehenden Kopfes ausgesetzt sei; als Ursachen betrachtete er vorzugsweise den Schiefstand der Gebärmutter und ungünstige Kindeslagen; auch er zeigte, dafs das Kind nur in Folge des Druckes auf die Nabelschnur absterbe, und er gab, um diesen Druck zu verhüten, passende Lehren. De la Motte beschreibt mit grofser Genauigkeit 16 von ihm beobachtete Fälle; er verwarf, gestützt auf die Erfahrungen, die er aus diesen zog, das Kaltwerden des Nabelstrangs, das man bis zu seiner Zeit vielfach als die Todesursache des Kindes angesehen, ganz. Die Temperatur um die Kreifsende werde nämlich niemals so erniedrigt, dafs das von dem Herzen zur Placenta und umgekehrt kreifsende Blut während des Lebens des Kindes coaguliren könne; andererseits sehe man, dafs die Pulsation der Nabelschnur sich oft sehr lange erhalte, wenn die Nabelschnur bereits geboren sei, möge immer die Placenta noch in der Gebärmutter enthalten, oder der Foetus vollkommen von der Mutter getrennt gewesen sein.

Gegen die Mitte des 18ten Jahrhunderts erschienen eine grofse Anzahl von Lehr- und Handbüchern, in welchen zwar der uns beschäftigenden Anomalie ein bestimmtes Kapitel gewidmet wird, in welchen wir aber aufser dem, was bis zu ihrem Erscheinen hierüber bekannt war, Nichts finden, was irgend hervorgehoben zu werden verdiente. Dennoch war diese Periode eine der glänzendsten für die Geburtshilfe, denn in dieser Zeit fand die Zange, die

anfangs noch als Geheimnifs der Familie Chamberlen nur zu deren Vortheil ausgebeutet wurde, ihre Vervollkommnung und gröfsere Verbreitung, und der Geburtshelfer war mit Hilfe dieses Instrumentes in den Stand gesetzt, die für Mutter und Kind so gefährliche Wendung und Extraction an den Füfsen, die bis dahin das einzige Mittel war, die Geburt zu beschleunigen und die in dieser operationslustigen Zeit so vielfach auch in der unpassendsten Geburtsperiode geübt wurde, zu umgehen. Durch die Erfindung der Zange erfuhr die Art der Behandlung eine bedeutende Aenderung, und wir werden sehen, dafs in denjenigen Fällen, wo nicht schon an und für sich die Wendung indicirt ist, wie bei fehlerhaften Kindeslagen, die Zange der Wendung den Vorrang ablief.

In den meisten der damals erschienenen Lehrbücher wird nun auch die Zange empfohlen, um die Geburt, wenn sie bereits so weit vorgeschritten sei, dafs die Application der Zange ermöglicht werde, rasch zu beenden und somit den in Folge des Vorfalles der Nabelschnur dem Leben des Kindes drohenden Gefahren vorzubeugen; hierher gehören die Werke von Mittelhäuser [20]), Thebesius [21]), Plank [22]), Röderer [23]), von Ménard [24]), Puzos [25]), Le Boursier du Coudray [26]), Astruc [27]),

---

[20]) Practische Abhandlungen zum Accouchiren. Leipzig 1754.

[21]) Hebammenkunst. Liegnitz 1757.

[22]) Elementa art. obstetr. Wien 1753.

[23]) Elementa art. obstetr. Götting. 1759 und opuscula medica 1763.

[24]) Le guide des accouch. Par. 1753.

[25]) Traité des accouch. Par. 1759.

[26]) Abrégé de l'art des accouch. Par. 1769.

[27]) L'art d'accoucher réduit à ses principes. Par. 1768.

Fried d. S.[28]), von Ould[29]), Exton[30]), Counsell[31]), Mannigham[32]), Smellie[33]) und Levret[34]); die beiden letzteren, die sich vor allen genannten durch eine ausführlichere Bearbeitung dieses Gegenstandes verdient gemacht haben, empfehlen beim Vorfalle der Nabelschnur den Gebrauch der Zange oder die Wendung zur Beschleunigung der Geburt.

Mit Baudelocque[35]) beginnt eine neue Aera in der Geschichte der Entbindungskunde. Er und seine Zeitgenossen widmeten sich mit dem gröfsten Eifer dem Studium aller derjenigen Umstände, welche den natürlichen Verlauf der Geburt beeinträchtigten, und unter diesen Anomalieen war es wahrlich nicht der Vorfall der Nabelschnur, der von so tüchtigen Forschern vernachlässigt worden wäre. Sie haben das Verdienst, die Aetiologie desselben bis in's feinste Detail ergründet zu haben, sie wiesen nach, dafs die Erniedrigung der Temperatur beim Vorfalle der Nabelschnur zwar von Einflufs, aber dafs diese nicht das Hauptmoment ist, welches die Coagulation des Blutes in den Nabelschnurgefäfsen veranlafst und somit den Tod des Kindes bedingt; von ihnen wurde die so wichtige Frage über die Compression des Nabelstranges näher erörtert und bewiesen, dafs vorzugsweise die aus der Compression resultirenden Circulationsstörungen den auf das Leben des Kindes gefahrvollen Einflufs äufsern; dafs der Tod des Kindes nicht immer auf gleiche Weise

---

[28]) Anfangsgründe der Geburtsh. Strasb. 1769.

[29]) Treat. of midwif. Dublin 1742.

[30]) Treat. of midwif. London 1751.

[31]) The art of midwif. London 1752.

[32]) Art obstetr. compend. London 1754.

[33]) Traité de la théorie et prat. des accouch. Par. 1771.

[34]) L'art des accouch. Par. 1766.

[35]) L'art des accouch. Par. 1789.

erfolgt, dafs die Prognose nach den zu Grunde liegenden Ursachen sehr verschieden ist und dafs sich die Behandlung im concreten Falle stets nach derselben zu richten habe.

Zu jenen Arbeiten, welche dazu beitrugen, diesen Gegenstand näher kennen zu lernen, welche sich besonders mit der Lösung einzelner Fragen in Betreff der Ursache, Prognose, Behandlung beschäftigten, welche dazu dienten, das Verfahren mancher Geburtshelfer bekannt zu machen, gehören die Dissertationen, die seit dieser Zeit erschienen sind. Nach Schuré ist die älteste diejenige von Zeller [36]), welche im Jahre 1692 zu Tübingen unter dem Präsidium von J. W. Müller herausgegeben wurde; dieser folgte im Jahre 1737 die von Hebenstreit [37]), ferner die von Buchwalden [38]), Frensdorf [39]) im Jahre 1749, die von Ruhland [40]) im Jahre 1775. Nach dem Urtheil von Schuré wäre die von Ruhland die beste seiner Zeit erschienene, da sie das ganze damalige Wissen umfasse; wir können über den Werth derselben, da sie ebenso wie die übrigen uns nicht vorliegt, nicht urtheilen. Gleichzeitig mit dieser Dissertation erschien an derselben Universität ein Werk von Adolph [41]), welches sich durch die Neuheit der auf den Vorfall der Nabelschnur bezüglichen Lehren vor allen auszeichnete. Adolph hatte nämlich die Autopsie derjenigen Kinder, welche in Folge des Vorfalls der Nabelschnur abgestorben waren, vorgenommen und hatte die Beobachtung

---

[36]) Vita humana ex fune pendens. Dissert. inaug. Tubing. 1692.

[37]) Funic. umbil. human. pathol. Lipsiae 1737.

[38]) De partu diffic. ex funic. Argent. 1749.

[39]) De partu praeternat. ac diffic. ob procident. funic. umbil. Argent. 1749.

[40]) De partu diffic. ob procident. funic. umbil. Argent. 1775.

[41]) De funic. umbil. vel intra uterum dissecando. Argent. 1775.

gemacht, dafs dieselben an Plethora zu Grunde gegangen waren. Er fand in Folge der Compression die Umbilicalarterien obliterirt und sämmtliche Organe des Foetus hyperämisch. Gestützt auf diese Beobachtungen, empfahl er, die Nabelschnur im Inneren des Uterus zu durchschneiden und die Geburt alsdann rasch zu beenden. Im Jahre 1771 erschien auf hiesiger Universität eine Dissertation von Baumer [42]), unter dem Präsidium von J. W. Wolf, in welcher zwar nichts Neues enthalten, das zur Zeit Bekannte aber gewissenhaft zusammengestellt ist.

Zu dieser Zeit legte Thouret [43]) der Société de médecine zu Paris eine sehr werthvolle Arbeit vor, welche sich besonders mit der Frage beschäftigte, in welcher Weise die Compression der Nabelschnurgefäfse den Tod des Kindes herbeiführe. Er behauptete nämlich, dafs die Placenta das Respirationsorgan für den Foetus sei und dafs ihre wesentlichste Function in der Zuführung von Sauerstoff zum fötalen Blute bestehe, dafs die Functionen der Placenta analog denen der Lunge seien und dafs, wenn durch die Compression der Kreislauf zwischen Mutter und Kind unterbrochen werde, der Tod des letzteren asphyctisch erfolgen müsse. Thouret's Ansicht wurde von Gardien lebhaft bekämpft; wir werden später sehen, wenn wir den Einflufs der Compression auf den Nabelstrang betrachten, dafs der Tod des Kindes auf verschiedene Weise erfolgen kann und dafs jede der verschiedenen Ansichten durch gewichtige Gründe gestützt wird.

Von denen, welche sich Anfangs unseres Jahrhunderts durch Erfindung solcher Instrumente, die theils zum Zurückführen, theils zum Zurückhalten der Nabelschnur bestimmt sind, verdient gemacht haben, nennen wir nur

---

[42]) Dissert. inaugur. de funic. umbil. Giefs. 1771.

[43]) Hist. et mém. de la soc. roy. de méd. 1768.

Aitken, v. Eckhardt, Rau, Ducamp, Tellegen; derjenige, der zuerst ein Instrument zur Reposition benutzte, war Dudan; bei der Beschreibung der Nabelschnurrepositorien werden wir auf das Dudan'sche, welches gegenwärtig fast allein noch von Franzosen und Engländern gebraucht wird, näher eingehen. Es kann auch nicht unsere Absicht sein, alle diejenigen Schriftsteller namhaft machen zu wollen, welche bis jetzt sich den uns beschäftigenden Gegenstand zur Aufgabe gestellt haben; wir müfsten alle Schriften, welche das Gesammtgebiet der Geburtskunde umfassen, anführen und wir begnügen uns daher, diejenigen, die gerade uns zur Hand sind, zu nennen; es sind diefs Wigand [44]), v. Ritgen [45]), Osiander [46]), Boer [47]), v. Siebold [48]), Busch [49]), Naegele [50]), Meifsner [51]), Hohl [52]), Scanzoni [53]), Rofshirt [54]), Braun [55]), Späth [56]). Einzelne Aufsätze über den Vorfall der Nabelschnur erschienen in den verschiedenen geburtshilflichen Zeitschriften, so in dem Archiv

---

44) Die Geburt des Menschen, von Naegele. Heidelberg 1833.

45) Lehr- und Handbuch der Geburtsh. für Hebammen, Mainz 1848 und die Anzeigen der mechanischen Hülfen bei Entbindungen. Giefsen 1820.

46) Entbindungskunst. III. Th. Tübingen 1833.

47) De arte obstetricia libri VII. Vienn. 1830. V. T.

48) Handbuch der Geburtshilfe.

49) Handbuch der Geburtskunde von Busch und Moser. Berlin 1842.

50) Lehrbuch der Geburtshilfe für Hebammen. Heidelberg 1833.

51) Forsch. des 19. Jahrhunderts im Gebiete der Geburtsh., Frauen- und Kinderkrankheiten. Leipzig 1826.

52) Vorträge über die Geburt des Menschen. Halle 1845.

53) Lehrbuch der Geburtshilfe. Wien 1855.

54) Lehrbuch der Geburtshilfe. Erlangen 1851.

55) Lehrbuch der Geburtshilfe. Wien 1857.

56) Lehrbuch der Geburtshilfe. Wien 1857.

von Stark, in dem Journal von v. Siebold, in der gemeinsamen deutschen Zeitschrift für Geburtskunde, in der neuen Zeitschrift und in der Monatsschrift, in der Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie von Chiari, Braun und Späth, in den Beiträgen zur Geburtskunde von v. Kiwisch und denen von Scanzoni; die vorzüglichsten dieser Aufsätze sind die von Hüter [57]), Michaelis [58]) und Trefurt [59]); wir werden dieselben noch öfter zu erwähnen Gelegenheit nehmen. Zum Schlusse sei noch die Abhandlung von Fréderic Schuré [60]) erwähnt, die eine der vollständigsten ist, welche sich über diesen Gegenstand verbreitet haben.

Wir haben hiermit eine geschichtliche Scizze gegeben, die für diejenigen, welche sich ernster mit diesem Gegenstande beschäftigen wollen, die wichtigsten Anhaltspunkte zu weiteren Forschungen bietet.

Definition. Varietäten.

Man unterscheidet nach v. Ritgen zwischen dem *Vorliegen* und dem *Vorfall der Nabelschnur* und versteht unter dem *Vorliegen* diejenige Anomalie, wobei sich ein Theil derselben noch innerhalb der unverletzten Eihöhle in deren unterem Abschnitte befindet, so dafs man denselben entweder durch das untere Uterinsegment, oder bei der Eröffnung des Muttermundes durch die Wandungen der Eihäute hindurch vor dem vorliegenden Kindestheil fühlen kann; unter dem *Vorfall* dagegen diejenige, wobei ein gröfserer oder

---

[57]) Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. Bd. IV. 1829.

[58]) Neue Zeitschrift für Geburtskunde Bd. III. 1836.

[59]) Neue Zeitschrift für Geburtskunde Bd. II. 1835.

[60]) De la procidence du cordon ombilical pendant l'accouchement. Strasbourg 1835.

geringerer Theil der Nabelschnur nach bereits erfolgtem Blasensprung die Gebärmutterhöhle verlassen hat. Synonym mit dem Vorliegen und Vorfall ist der von verschiedenen Schriftstellern gebrauchte Ausdruck: unvollkommener und vollkommener, oder der von v. Ritgen gewählte: verhüllter und nackter Vorfall; in denjenigen Fällen, in welchen der Muttermund schon vollständig verstrichen ist, die Blase zwar noch steht, aber tief in die Scheide herabragt und die Nabelschnur durch den Muttermund herab bis auf den Boden der Blase getreten ist, möchte es passender sein, von einem verhüllten Vorfall als von blofsem Vorliegen zu sprechen; denn wenn man bei der Behandlung der vorliegenden und der vorgefallenen Nabelschnur den Unterschied hervorhebt, dafs die vorliegende noch der spontanen Reposition fähig sei, die vorgefallene dagegen stets die künstliche Hilfe erfordere, so ist leicht ersichtlich, dafs wenn, wie im obengenannten Falle, die Nabelschnur das untere Uterinsegment bereits verlassen hat, dennoch, auch wenn die Blase noch nicht gesprungen, eine spontane Reposition nicht mehr möglich ist. Wir verwerfen zwar nicht den Ausdruck: das Vorliegen der Nabelschnur, insofern als dem verhüllten Vorfall ja stets ein Vorliegen vorausgeht, aber wir halten dafür, dafs jener nicht für alle Fälle entsprechend gewählt ist. Aus dem bis jetzt Erwähnten geht hervor, dafs das Vorliegen nicht an die Bedingung geknüpft ist, dafs bereits die Geburt begonnen hat, sondern dafs es ebenso gut eine Anomalie der Schwangerschaft, als der zwei ersten Geburtsperioden, so lange die Blase noch steht, darstellen kann, der Vorfall der Nabelschnur dagegen stellt nur eine Anomalie der Geburt dar. In Bezug auf die Behandlung macht es, wie schon angeführt, einen grofsen Unterschied, ob man die Nabelschnur nur vorliegend findet, ob ein verhüllter Vorfall besteht, oder ob man nach bereits erfolgtem Blasensprung die herabgefallene Schlinge nackt in der Vagina fühlt; denn wenn

man in den letzten Monaten der Schwangerschaft oder selbst schon in den zwei ersten Geburtsperioden die Nabelschnur im unteren Gebärmutterabschnitt vorliegend erkennt, so ereignet es sich doch nicht selten, dafs dieser unvollkommene Vorfall, ohne dafs zu seiner Beseitigung das Geringste geschieht, in der dritten Geburtsperiode nicht mehr zu entdecken ist; wir werden später sehen, welche Umstände erforderlich sind, dafs diese spontane Reposition zu Stande kommen kann. Der von v. Ritgen bezeichnete *verhüllte Vorfall* und der *wahre Vorfall* dagegen gehen niemals spontan zurück; um diesen zu beseitigen, ist absolut das Einschreiten der Kunst nöthig. Springt die Blase von selbst, oder wird der Sprung auf künstlichem Wege herbeigeführt, so wird der unvollkommene Vorfall mit dem Abflusse des Fruchtwassers in den vollkommenen verwandelt. Die hervorstürzenden Wasser schwemmen die Nabelschnur bald als eine gröfsere oder kleinere Schlinge in die Scheide und selbst bis vor die äufseren Genitalien herab, und diefs veranlafste verschiedene Schriftsteller, wieder zwischen unvollständigen und einem vollständigen Vorfall zu unterscheiden. Die Nabelschnur kann neben jedem Theil des kindlichen Körpers vorfallen, dieser mag sich mit einem Endpunkte seiner Längenachse auf den Beckeneingang stellen, oder das Kind mag fehlerhaft in der Gebärmutter liegen; sie kann an allen Stellen des Beckens herabfallen, doch finden wir sie in einzelnen Gegenden häufiger als in anderen, was sich aus den später zu erwähnenden Ursachen erklären läfst. So findet man sie oft einer der beiden Symphyses sacroiliacae entsprechend oder vor der vorderen Beckenwand herabgefallen, bald findet man sie allein, bald von einem oder mehreren kleinen Kindestheilen begleitet. In den meisten Fällen findet man nur eine Schlinge herabgefallen, deren beide Enden, wenn die Schlinge nur klein ist, dicht nebeneinander in das Becken in die Höhe treten; je nach ihrer gröfseren oder geringeren Länge gehen

ihre beiden Enden bald an entgegengesetzten Stellen des Beckens in die Höhe, z. B. an der Symphysis ossium pubis das eine und vor oder neben dem Promontorium oder im Querdurchmesser des Beckens das andere; es kann die Nabelschnur aber auch in zwei, ja in einem ganzen Convolut von Schlingen, die sich wieder oft an entgegengesetzten Stellen des Beckens herabdrängen, vorfallen. Gleichzeitig können die verschiedenartigsten Anomalieen der Nabelschnur selbst, Umschlingungen um den vorliegenden Kindestheil, wahre und falsche Knoten, velamentöse Insertion oder Anomalieen anderer Organe sich vorfinden, wie Placenta praevia, enges Becken, Schiefheit des Uterus, Hängebauch u. s. f. Selten sind diejenigen Fälle, wo die vorliegende Nabelschnurschlinge sehr klein ist, sich quer über den vorliegenden Kindestheil legt und beim Herabrücken desselben sich so fest spannt, daſs sie keine Verschiebung gestattet, und daſs Anomalieen der Gebärmutter, welche auf das Leben des Kindes und der Mutter nicht ohne Einfluſs sein können, in Folge der Zerrung der Nabelschnur, z. B. Krämpfe auftreten, oder daſs die Placenta zu frühe losgetrennt wird und Metrorrhagie, das Leben der Mutter und des Kindes, oder daſs die Nabelschnur reiſst und das Leben des Kindes allein bedroht.

Statistik.

Wenn wird die Beobachtungen über die Statistik des Vorfalls der Nabelschnur vergleichen, so muſs uns die groſse Verschiedenheit auffallen, welche von den einzelnen Autoren über die Frequenz angegeben wird; stellen wir die Beobachtungen von Michaelis und der Mad. Boivin neben einander, so schwankt das Verhältniſs zwischen 88 : 1 und 535 : 1; während der erstere auf 2400 Geburten 27 mal den Vorfall der Nabelschnur beobachtete,

will ihn letztere bei 20,357 nur 38 mal gesehen haben, es stehen sich demnach hier zwei sehr ungleiche Zahlenverhältnisse gegenüber. Die statistischen Beobachtungen der hiesigen Anstalt neigen sich mehr denen von Michaelis zu und wir für unsern Theil glauben, dafs hier auch die Art der Behandlung nicht ohne Einflufs ist; wir werden später nachweisen, dafs der Grund dieses ungünstigen Verhältnisses, welches wir zu beobachten Gelegenheit hatten, nicht zum wenigsten darin zu suchen ist, dafs zur Beschleunigung der Geburt zu einer noch sehr frühen Zeit der Eihautstich gemacht wird, wo man doch von einem anderen und besonders exspectativen Verfahren viel günstigere Resultate erwarten könnte. Ziehen wir aus jenen Zahlen ein mittleres Verhältnifs, so geht daraus hervor, dafs die uns beschäftigende Anomalie zu den häufigeren gehört, welche während des Verlaufs einer Geburt vorkommen und schwerlich möchte es wohl einen Geburtshelfer geben, dem dieselbe in seiner Praxis nicht zu wiederholtenmalen begegnete; noch häufiger als in der Hospitalpraxis wird jener Unfall in der Privatpraxis beobachtet und der Ausspruch Velpeau's [61]) ist gewifs gerechtfertigt, dafs der Grund hierfür in den unzeitigen Hilfeleistungen bei der Geburt zu suehen, der Behauptung Black's [62]) jedoch, dafs der Vorfall der Nabelschnur *stets* die Folge einer Hilfeleistung zur Beschleunigung der Geburt sei, können wir nicht beipflichten, unter ungünstigen Verhältnissen bildet sich, wie wir später anführen werden, der Vorfall von selbst aus. Wenn wir näher auf statistische Tabellen eingehen, so finden wir fast kein geburtshilfliehes Werk, in dem nicht eine solche angegeben wäre; eine der vollständigsten unter allen, die wir gefunden haben, ist die

---

[61]) Traité complet des accouchemens. Tom. II. pag. 162.

[62]) Manuel de l'accouchement par Denman.

von Scanzoni und wir theilen daher das Gesammtresultat derselben hier mit; sie spielt mit den meisten Zahlen. Nach derselben kamen auf 178,043 Geburten 699 mit Vorfall der Nabelschnur, was ein Verhältnifs von 254 : 1 ergibt. Wir beobachteten in hiesiger Entbindungsanstalt während der letzten 20 Jahre auf 3600 Geburten 35mal die uns beschäftigende Anomalie; das Verhältnifs stellt sich demnach wie 103 : 1; 43mal beobachteten wir Zwillingsgeburten und unter diesen einmal den Vorfall der Nabelschnur; das Verhältnifs bei Zwillingsgeburten stellt sich nach unseren Beobachtungen demnach wie 86 : 1. Chiari, Braun, Späth beobachteten ein für Zwillingsgeburten weit ungünstigeres Verhältnifs; nach diesen kam unter 94 Zwillingsgeburten 5mal der Vorfall vor, was also ein Verhältnifs von 37 : 1 ergäbe. Dieses ergibt die Statistik im Allgemeinen; da es aber gewifs von hohem Interesse ist, dieselbe nach den verschiedenen Kindeslagen berechnet kennen zu lernen, so haben wir die Beobachtungen, die im hiesigen Gebärhaus gemacht wurden, auch nach diesen eingetheilt und Folgendes gefunden.

Am häufigsten wird der Vorfall der Nabelschnur bei denjenigen Geburten beobachtet, bei welchen das Kind mit dem Kopfe vorangeht; hiermit ist jedoch nicht gesagt, dafs diese Anomalie verhältnifsmäfsig am häufigsten bei den Kopflagen vorkomme, wir finden gerade das umgekehrte Verhältnifs; gerade das Vorliegen des Schädels als des voluminösesten Theils des Kindeskörpers verhütet am besten den Vorfall; allerdings führen andere disponirende Verhältnisse oder Gelegenheitsursachen denselben herbei, und es kann uns nicht wundern, dafs wir die uns beschäftigende Anomalie am häufigsten bei Kopflagen beobachten, da sich das Kind ja bei den meisten Geburten mit dem Kopfe einstellt. Betrachten wir die Statistik in Bezug auf die einzelnen Kindeslagen, so finden wir, dafs es nicht die Kopflagen sind, bei welchen sich das ungünstigste Ver-

hältnifs herausstellt, sondern dafs der Vorfall bei den regelwidrigen Lagen absolut am häufigsten beobachtet wird; unter diesen ist es wieder die Gesichtslage, bei welcher er am seltensten beobachtet wird. Bei den Querlagen kommt der Vorfall am häufigsten vor, in geringerem Grade bei den Steifs- und Fufslagen; wir werden bei der Angabe der Ursachen sehen, dafs der Grund besonders darin liegt, dafs der untere Umfang der Eihöhle nicht vollständig von dem vorliegenden Kindestheil ausgefüllt wird und dafs das fötale Ende der Nabelschnur wegen des tieferen Randes des Nabelringes dem Muttermunde näher liegt. Liegen kleine Theile neben dem Kopfe vor, ein Arm oder eine untere Extremität, so beobachtet man den Vorfall der Nabelschnur ebenso häufig, wie bei den Querlagen. Wir beobachteten den Vorfall der Nabelschnur 25 mal bei 3441 Schädellagen, 6 mal bei 62 Querlagen und 4 mal bei 89 Steifs- und Fufslagen, was ein Verhältnifs ergibt wie 1 : 133 Schädellagen, 1 : 22 Steifs- und Fufslagen und 1 : 10 Querlagen. Bei Gesichtslagen hatten wir keine Gelegenheit den Vorfall der Nabelschnur zu beobachten.

Ursachen.

Die Ursachen, welche dem Vorfall der Nabelschnur zu Grunde liegen, sind so verschiedener Art, dafs es wohl am besten sein wird, um eine leichtere Uebersicht zu gewinnen, dieselben unter zwei Klassen zu bringen; wir unterscheiden prädisponirende und occasionelle, solche, welche von der Mutter allein, und solche, welche vom Fötus und seinen Annexen abhängen. Scanzoni unterscheidet, ob die Ursachen während der Gestation und den zwei ersten Geburtsperioden, oder ob sie erst nach dem Blasensprung in Wirksamkeit treten.

Bevor wir jedoch die Ursachen im Einzelnen näher beleuchten, wollen wir uns die Frage beantworten, woher

es kommt, dafs die Nabelschnur bei der normalen Geburt in der Gebärmutterhöhle zurückgehalten wird. Die Ansichten verschiedener Geburtshelfer gehen über diesen Punkt auseinander; während Hohl [63]) sagt, die Haltung des Fötus im Uterus ist das natürliche Mittel, die Nabelschnur vor jener Gefahr, der sie zufolge ihrer Länge, Dünnheit, Beweglichkeit u. s. w. ausgesetzt ist, zu bewahren, mag nun der Kopf oder der Steifs vorliegen; bietet sich der Kopf dem Muttermund als vorangehender Theil dar, so ruht das Kinn auf der Brust oder ist ihr genähert, die Oberarme liegen seitlich etwas nach vorn und am Leibe, die Vorderarme gekreuzt oder neben einander auf der Brust und der Rumpf ist etwas nach vornen gebogen. Ist der Steifs vorliegender Theil, so ist die Biegung des Rumpfes dieselbe und die in den Knieen gebogenen Beine sind gegen den Unterleib angezogen, so dafs die Fersen in der Nähe des Steifses oder die Fufssohlen auf ihm liegen. Auf diese Weise sehen wir bei der Kopflage durch die Richtung des Kopfes, durch die Arme und den gebogenen Rumpf, bei der Steifslage durch den gebogenen Rumpf und die angezogenen Beine den natürlichsten Behälter für die Nabelschnur gebildet. Wenn daher der Fötus diese Haltung öfter und anhaltend verläfst und diefs besonders beim Beginne oder in der ersten Geburtszeit geschieht, so gleitet die Nabelschnur leicht vor. Dagegen behauptet Michaelis [64]), die Nabelschnur werde nur durch die ringförmige Contraction des unteren Gebärmutterabschnitts um den vorliegenden Kindestheil zurückgehalten; wir werden weiter unten, wenn wir über die einzelnen Ursachen reden und als solche den Mangel genauer Anschliefsung des unteren Uterinsegments an den

---

[63]) Die Geburten des Menschen. Halle 1845. S. 90.

[64]) Neue Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. III.

vorliegenden Kindestheil kennen lernen, die Ansicht von Michaelis darlegen, wefshalb wir auf diese Stelle verweisen; auch Nägele theilt diese Ansicht, indem er sich dahin ausspricht, der Vorfall der Nabelschnur wird in der Regel aus demselben Grunde verhindert, warum nach erfolgendem Blasensprunge die zweiten Wasser nicht abfliefsen, weil sich das untere Uterinsegment fest an den vorliegenden Kindestheil anschmiegt und besonders derjenige Theil, den man als inneren Muttermund bezeichnet. Wir halten beide Ansichten für begründet, glauben aber, dafs es nicht die Haltung des Fötus allein ist, welche die Nabelschnur zurückhält, ebenso wenig wie die Contraction der Gebärmutter allein, sondern dafs beide Momente vereinigt diese Wirksamkeit besitzen.

I. Prädisponirende Ursachen.

α) Unter den prädisponirenden werden zuerst Regelwidrigkeiten des Beckens angegeben und unter diesen von Trefurt und anderen Geburtshelfern das allgemein und theilweise zu grofse Becken genannt; beide Varietäten haben das miteinander gemein, dafs die Durchmesser des Eingangs die normale Gröfse überschreiten, während bei dem allgemein zu grofsen Becken auch die Beckenhöhle und der Ausgang an der Erweiterung Theil nehmen, bei dem theilweise zu grofsen Becken aber die untere Beckenhälfte das Normalmaafs nicht überschreitet. Ist bei einem solchen Becken der Kindeskopf nicht sehr voluminös, so vermag derselbe auch nicht den Beckeneingang gehörig auszufüllen und die Nabelschnur kann an der freien Stelle herabsinken. Wir nehmen keinen Anstand, diese Beckenabnormität zu den entfernteren Ursachen des Nabelschnurvorfalls zu zählen; wir behaupten, dafs die nächste Ursache nicht die ist, dafs der vorliegende Kindestheil den Beckenraum nicht gehörig ausfüllt, sondern dafs sich das untere Uterinsegment nicht an den Kindeskopf fest anlegt;

unser Raisonnement ist folgendes. Bei dem überweiblichen Becken findet die Gebärmutter und besonders ihr unteres Segment keinen Widerstand an den Beckenwänden, die starken Contractionen des Fundus uteri dehnen daher das untere Segment rasch aus, oder führen, wenn dieses noch nicht so weit vorbereitet ist, dafs es nachgeben kann, Einrisse desselben herbei; seine Contractionen sind zu schwach, als dafs es sich fest um den vorliegenden Kindestheil anlegen könnte, und so vermag die Nabelschnur neben demselben herabzugleiten. Dieses Verhalten der Gebärmutter werden wir weiter unten noch näher kennen lernen und wir werden daselbst die Ursachen, welche dasselbe bedingen, näher bezeichnen.

β) Bei dem theilweise zu grofsen Becken tritt der Kopf leicht in transversaler Richtung in das Becken herab, seiner Drehung um die Längsachse stellen sich alsdann Hindernisse entgegen und die vordere wie die hintere Wand des Beckens bieten der Nabelschnur Platz zum Vorfall dar. Diese Art der Beckenanomalie findet sich nicht so selten; oft findet man einzelne Aperturen erweitert, während die anderen ihre normale Räumlichkeit beibehalten haben, in den meisten Fällen jedoch wird die gröfsere Weite einer Apertur durch eine compensatorische Verengerung eines anderen Durchmessers ausgeglichen und gerade diese letzteren sind es, welche zum Vorfall der Nabelschnur disponiren.

γ) Aber auch dem zu kleinen, namentlich dem im graden Durchmesser beschränkten rhachitischen Becken hat man den Vorwurf gemacht, dafs es den Vorfall der Nabelschnur begünstigt, vorzüglich, wenn das Promontorium stärker in's Becken hineinragt. Hier bleibt der Kopf, wenn er überhaupt in den Beckenkanal herabzutreten vermag, länger über dem Eingang stehen, und es bleibt vorzüglich zu beiden Seiten des Vorbergs ein Raum, den er nicht auszufüllen vermag; doch ist dabei nach

Busch[65]) hauptsächlich der Umstand anzuklagen, dafs der Kopf nicht auf dem geöffneten Muttermunde ruht, dafs vielmehr letzterer tiefer als der Kopf steht, und hierdurch ein Raum übrig bleibt, durch welchen die Nabelschnur herabfallen kann. Michaelis[66]) spricht sich über das zu enge Becken und besonders das partiell in der Conjugata verengte folgendermafsen aus. Als die häufigste Ursache des Vorfalls der Nabelschnur ist unstreitig der Mangel eines tiefliegenden Kindestheiles zu betrachten. Dieser wird durch verschiedene Verhältnisse bedingt, unter denen das verengte Becken als Causalmoment oben ansteht; dieses läfst den vorliegenden Kopf vor dem Wassersprunge nicht auf die Portio vaginalis herabsinken, wefshalb dieselbe unter diesen Umständen ihren Dienst in Bezug auf die Retention der Schnur vollständig versagt, der Muttermund ist hier gewöhnlich, ehe man den Kopf erreicht, mit der Wasserblase tief in die Scheide herabgedrängt. Es würde aber hier ohne Zweifel die Nabelschnur beim Wassersprunge noch öfter vorfallen, wenn nicht der Druck im Beckeneingang bewirkte, dafs sich über der Vaginalportion in Folge der Contraction des Uterus ein Ring bildete, die sogenannte Strictur, der sich fest an den vorliegenden Kindestheil anschliefst, während die Vaginalportion vollständig erschlafft ist. Zum Belege dieser Ansicht führt Michaelis eine Anzahl von Fällen auf, in welchen diese Strictur die Retention der Nabelschnur bewirkte; wir werden bei der Behandlung und besonders in demjenigen Kapitel, welches von der Reposition handelt, diese Ansicht von Michaelis näher erläutern und wir werden sehen, dafs er das Gelingen der Reposition nur von dieser Strictur abhängig macht. Wenn er die Enge

---

[65]) citirte Werke, Bd. III, S. 709.

[66]) citirte Werke, Bd. III, S. 41.

des Beckens die durchaus häufigste Ursache des Vorfalles der Nabelschnur nennt, so stützt er diese Behauptung besonders darauf, dafs er den Vorfall bei 5 Frauen, welche ein verengtes Becken hatten, sich bei den späteren Geburten stets wiederholen sah. Wir werden weiter unten, wenn wir über die Behandlung reden, sehen, dafs Michaelis in diesen Fällen sich entschieden gegen frühzeitigen Gebrauch der Zange und gegen die Wendung ausspricht und hier die Reposition vorzieht. Was unsere Beobachtungen anlangt, so konnten wir unter den 35 Fällen, welche mit Vorfall der Nabelschnur complicirt waren, als Ursache desselben weder ein überweibliches, noch ein theilweise zu grofses Becken nachweisen; 1mal war ein zu enges Becken die Ursache und in diesem Fall bestand eine solche Verengerung, dafs der vorliegende Kopf mit dem Cephalotribe zerquetscht werden mufste, um die Geburt zu beenden.

δ) Mehr aber als das zu weite und zu enge Becken gibt eine zu starke Neigung des Beckenkanals gegen den Horizont Veranlassung zum Vorfall der Nabelschnur; bei dieser Regelwidrigkeit besteht meist gleichzeitig Hängebauch, und wenn nicht durch eine passende Lage das Hereintreten des vorliegenden Kindestheils in das Becken begünstigt wird, so bleibt der Kopf lange hochstehend und bietet dem Herabsinken der Nabelschnur ein freies Feld dar. Bei zu stark geneigtem Becken keilt sich nämlich gewöhnlich der unter den Wehen vorwärts getriebene vorliegende Kindestheil an den mehr horizontal stehenden Schambeinen an und sein Eintritt in den Beckeneingang wird dadurch erschwert; bei dem Hängebauch hat der Uterus die Form einer Retorte angenommen, der vorliegende Kindestheil kann nicht auf den Muttermund herabtreten, sondern ruht über den Schambeinen und es bleibt im hinteren Umfange der Eihöhle ein Raum, der in beiden Fällen das Herabtreten der Nabelschnur begünstigt. Eine

ähnliche Wirkung hat eine Gestalt des Uterus, die von Wigand beschrieben wird, wo der Kopf des Kindes in einer Ausbuchtung über den Schambeinen seinen Platz findet. Unsere Beobachtungen ergaben als Ursachen des Vorfalls 3mal Hängebauch, doch war dieser nicht durch eine zu grofse Neigung des Beckens bedingt; Scanzoni beobachtete unter 24 Geburten mit Vorfall der Nabelschnur 6mal Beckenverengerung, 5mal verstärkte Neigung, 3mal unter diesen Fällen Hängebauch als Ursache. Wenn daher Busch sagt, dafs er die genannte Regelwidrigkeit des Beckens als Ursache des Vorfalls der Nabelschnur zwar nicht zurückweise, aber doch nicht hoch anschlagen könne, so widersprechen dieser Behauptung die Beobachtungen von Scanzoni auf das Deutlichste.

Wenn wir oben angeführt haben, dafs die relative Kleinheit des Kindes im Verhältnifs zu einem überweiblichen Becken den Vorfall der Nabelschnur begünstige, so werden wir auch die absolute Kleinheit des Kindes und besonders des Kopfes bei regelmäfsigem mütterlichem Becken zu den Ursachen des Vorfalls der Nabelschnur zählen müssen. Der vorliegende Kindestheil vermag auch in diesem Falle den unteren Umfang der Eihöhle nicht vollständig auszufüllen, verursacht also die Nachtheile eines vorliegenden kleinen Theils; so sind uns von Zeller, Lachapelle, Backer und anderen eine Menge von Beobachtungen mitgetheilt worden, wo die Nabelschnur bei einem in allen Verhältnissen zu gering entwickelten Kinde neben dem vorliegenden Kopfe vorgefallen war. — Wir beobachteten zwei derartige Fälle.

Die genannten Anomalieen des Beckens sind als causae remotae des Nabelschnurvorfalles aufzufassen, insofern als sie nicht gestatten, dafs der vorliegende Kindestheil den unteren Umfang der Eihöhle ausfülle. So lange der Kopf oder der Steifs, der vorliegende Kindestheil überhaupt noch hochsteht, wenn er eine fehlerhafte Richtung hat,

mag diefs durch welche Ursache immer bedingt sein, oder wenn er zu klein ist, wird das Herabtreten der Nabelschnur nicht gehindert werden können; erst wenn er in das kleine Becken eingetreten ist und, wie Busch sagt, sich in der mittleren Apertur befindet, wird die Nabelschnur von ihm zurückgehalten, mag es nun ein weites oder ein enges Becken sein. Auch die anomal zu hoch stehende Gebärmutter ist nach Busch als Ursache des Vorfalls zu betrachten, wenn sie sich in einem einigermafsen erschlafften Zustande befindet, indem sie bei hohem Stande an den Beckenwänden keinen Stützpunkt findet, um dem Herabsinken der Nabelschnur den nöthigen Widerstand bieten zu können. Dieses Verhalten der Gebärmutter und besonders ihres unteren Abschnitts hat nach Michaelis und Nägele einen ungleich gröfseren Einflufs auf das Herabtreten der Nabelschnur, und hiermit stimmen alle Geburtshelfer überein. Wir werden den Grund dafür, dafs sich das untere Uterinsegment nicht fest an den vorliegenden Kindestheil anschmiegt, entweder in den zu starken Contractionen des Uterusgrundes, oder in einer totalen oder partiellen Erschlaffung des Vaginaltheiles suchen müssen, wie sich diefs hauptsächlich bei Mehrgebärenden findet; hiermit stimmen auch alle Beobachtungen überein; aufser den unserigen erlauben wir uns jedoch nur die von Scanzoni und Busch anzuführen; wir beobachteten unter 35 Fällen 24 mal den Vorfall bei Mehrgebärenden, 11 mal bei Erstgebärenden; Busch unter 39 Fällen 29 mal bei Mehrgebärenden, Sanzoni unter 33 Fällen 25 mal bei Mehrgebärenden.

Da Michaelis [67]) den Werth dieses Verhaltens der Gebärmutter zuerst genauer dargestellt hat, so wollen wir auch auf dessen Ansichten darüber näher eingehen; er

---

[67]) cit. Werke, Bd. III, S. 4.

äufsert sich darüber, wie folgt: „das wichtigste Mittel, ja das einzige, auf welches man sich bei der Reposition verlassen kann, durch welches die Nabelschnur zurückgehalten wird, ist eine dauernde Contraction des Uterus um den vorliegenden Kindestheil, die sich bei jeder Geburt entweder schon von selbst einstellt, oder wo sie nicht vorhanden ist, wie z. B. bei grofser Wassermenge oder schwacher Thätigkeit des Organs, durch mechanische Reizung auf's Sicherste hergestellt werden kann. Zuerst ist der Theil des Uterus, welcher sich um den Kindeskopf contrahirt, oder eigentlich an denselben anschliefst, die Portio vaginalis dieses Organes. Diese Anschliefsung ist geeignet, die etwa vor geöffnetem Muttermund neben dem Kopfe liegende Nabelschnur wegzuschieben; wo aber diese Anschliefsung nicht stattfindet, weil der Kopf vor dem Blasensprung noch hoch steht, oder weil derselbe unregelmäfsig herabtritt, da fällt die Nabelschnur beim Wassersprung sehr leicht vor. Da indefs im Ganzen die Nabelschnur sehr selten vor dem Wassersprung und weit geöffnetem Muttermund beachtet wird, so ist dieses Verhalten der Portio vaginalis für die Reposition der Nabelschnur von keiner grofsen Bedeutung. Dagegen ist eine wirkliche Contraction des Uterus, welche gewöhnlich mit dem Blasensprung und zuweilen, wenn die Blase weit herabtritt, auch schon vor demselben eintritt, hier von grofser Wichtigkeit. Diese Contraction erfolgt in dem unteren Abschnitt der Gebärmutter, welcher den Kopf umgibt; sie erstreckt sich, wenn sie ganz ausgebildet ist, über den ganzen Kopf des Kindes; indefs findet man sie wohl oft kaum einen Finger breit als einen harten Ring um den Kopf anliegend, wenn man frühe operirt, fühlt sie aber sogleich sich weiter nach oben ausdehnen, sowie der Reiz der Hand die Thätigkeit des Uterus erregt. Zwei Punkte sind aber bei dieser Contraction besonders wichtig zu beachten, nämlich: 1) dafs sie immer von unten

nach oben in die Höhe steigt, und einmal ausgebildet, auch während der Wehenpause fortbesteht. Sobald nämlich der Muttermund seiner völligen Oeffnung nahe ist, fängt sie an sich zu bilden, und besteht, soviel ich beachten konnte, bis zum Austritt des Kopfes aus dem Uterus; 2) daſs der obere, gegen die Gebärmutterhöhle hinsehende Rand des Muttermundes scharf begrenzt ist. Es ist diese Begrenzung aber zu Zeiten so scharf, daſs sie z. B. bei Wendungen, wo ein Arm vorliegt, das Gefühl eines scharfen Wundrandes auf dem Rücken der Hand erregt und mich anfangs durch solche Täuschungen geschreckt hat. Die Wirkung von dieser Strictur, um sie so zu nennen, ist in Bezug auf die Nabelschnur allein einleuchtend. Sie schiebt die etwa nahe gelegene Nabelschnur zurück und hält dieselbe, falls sie gut liegt, sicher in dieser Lage, sobald ein runder Kindestheil (Kopf oder Steiſs) vorliegt. Ebenso gewiſs aber als sie hier sichernd auf das Kind wirkt, kann sie in manchen Fällen durch den Druck auf die Nabelschnur, wenn diese vorliegt, den Tod des Kindes bewirken. — Ganz besonders aber [68]) sichert diese Strictur die Lage der Nabelschnur, wenn diese irgend in Gefahr kommt, vorzufallen, und schiebt sie auch, indem die Einschnürung sich allmählig von unten nach oben ausbreitet, in manchen Fällen von dem unteren Raum der Gebärmutter in den oberen zurück. — Es gibt demnach [69]) auch nur eine Ursache des Vorfalls der Nabelschnur, nämlich: der Mangel genauer Anschlieſsung des unteren Gebärmutterabschnitts an den vorliegenden Kindestheil. Dieser Mangel kann die Folge sein 1) von einer an sich fehlerhaften Action der Gebärmutter, 2) von einer mechanischen Hemmung ihrer regelmäſsigen Thätigkeit, 3) von einer

---

[68]) Abhandlungen aus dem Gebiete der Geburtshülfe, S. 279.

[69]) Citirte Werke, Bd. III. S. 38.

regelwidrigen Lage des vorliegenden Kindestheils, der nicht tief genug gegen den Muttermund herabtritt, oder 4) von einer solchen Form und Gröfse des vorliegenden Kindestheils, die ein genaues Anschliefsen nicht zuläfst."

Für die Praxis lassen sich diese logisch getrennten Fälle nicht immer gesondert von einander betrachten; meistens finden sich mehrere Abweichungen zugleich vor; oft hängt die eine im causalen Verhältnifs von der anderen ab.

Die fehlerhafte Action des Uterus allein wird, wenn dabei eine völlig gute Kindeslage vorhanden ist, am seltensten als Ursache des Vorfalls beobachtet werden. Die Unthätigkeit des Uterus, als das Hauptmoment, welches den Vorfall bedingt, ist meist die Folge einer übermäfsigen Ausdehnung dieses Organs, sei es durch eine allzugrofse Menge Fruchtwasser, oder durch eine Mehrzahl der Früchte; eine vollständige Erschlaffung kann sogar eintreten, wenn eine Beckenverengerung höheren Grades besteht und die stärksten Contractionen nicht ausreichen, das Geburtshindernifs zu überwinden.

Trefurt und Hohl nennen unter den Ursachen auch die normwidrige Gestalt des Uterus; so sagt ersterer: „hat die Gebärmutter nicht ihre gehörige normale eiförmige Gestalt und legt sich das untere Segment derselben nicht fest um den vorliegenden Kindestheil, so wird nothwendig das Herabgleiten der Nabelschnur zwischen dem Kindestheil und den Eihäuten begünstigt; der Grund, wefshalb sich der untere Abschnitt nicht gehörig an den vorliegenden Kindestheil anlegt, ist bisweilen in einer regelwidrigen ungleichen Contraction der einzelnen Fasern der Gebärmutter zu suchen, wird aber noch häufiger durch eine zu grofse Quantität Fruchtwasser herbeigeführt." Hohl sagt: „Alles was dem Fötus gestattet, von seiner in der Norm eingehaltenen Lage abzugehen, gestattet auch das Abweichen der Nabelschnur, so besonders eine mehr runde als

eiförmige Gestalt des Uterus, wo die gröfsere Räumlichkeit des unteren Abschnitts eine freiere Bewegung des Fötus begünstigt, ferner eine zu grofse Menge des Fruchtwassers. — Es ist jetzt allgemein angenommen, dafs diese letztere Anomalie zu den häufigeren Ursachen des Vorfalls der Nabelschnur gehört. Wenn auch Henkel [70]) seiner Zeit den Einflufs des zu vielen Fruchtwassers auf die Nabelschnur abgeleugnet hat, so wurde doch diese Ansicht, da sie nicht durch genügende Gründe unterstützt werden konnte, von keinem Geburtshelfer angenommen.

Wir halten es nicht allein für möglich, sondern für sehr natürlich, dafs, wenn die Uterushöhle durch eine übermäfsige Menge Fruchtwasser ausgedehnt, der Raum zwischen innerer Schafhaut und dem Kindeskörper also vergröfsert ist, die Nabelschnur, wenn sie in diesen Raum zu liegen kommt, vermöge ihrer Schwere und gröfseren Beweglichkeit in den unteren Umfang der Eihöhle herabgleiten kann und dafs die in Folge des Hydroamnios auftretenden regelwidrigen Contractionen sehr dazu beitragen, das Vorliegen der Nabelschnur in wahren Vorfall zu verwandeln. Ungleich wichtiger noch ist die übermäfsige Menge Fruchtwasser für die Lage des Kindes, und gerade eine durch jene bedingte fehlerhafte Lage gibt ein den Vorfall begünstigendes Moment ab; hier treten oft noch andere ungünstige Umstände hinzu, die wir zum Theil unter den Gelegenheitsursachen noch näher kennen lernen werden.

Die fehlerhaften Lagen des Kindes und besonders die Querlagen stehen aber aufser zu übermäfsiger Menge des Fruchtwassers noch besonders zum Hängebauch und zu Krampfwehen im causalen Verhältnifs [71]). Unter diesen

---

[70]) Schuré, de la procidence du cordon ombilical.

[71]) v. Siebold's Journal, Bd. VI, S. 45.

fehlerhaften Lagen wollen wir zuerst den Vorfall kleiner Theile neben dem Kopfe betrachten; am häufigsten beobachtet man, dafs eine obere Extremität neben dem Kopfe vorliegt, seltener eine untere allein, oder beide zusammen. Der Kopf wird dadurch gehindert, in den Beckeneingang einzutreten und der Nabelstrang fällt neben dem Arme, der ihm so zu sagen als Führer dient und um welchen sich der untere Gebärmutterabschnitt nicht fest anlegen kann, vor; alle diejenigen Momente also, die dazu beitragen, dafs kleine Theile herabgleiten, sind als causae remotae des Nabelschnurvorfalles zu betrachten. Ferner begünstigen den Vorfall der Nabelschnur die Schieflagen des Kindes, wo der Kopf seitlich gegen das eine oder gegen das andere Darmbein hin oberhalb des Beckeneingangs zu fühlen ist, und endlich aus denselben Gründen, die wir seither entwickelt haben, die Querlagen des Kindes.

Unter den 35 von uns beobachteten Geburten mit Vorfall der Nabelschnur mufsten wir 10 mal als Ursache desselben den Mangel genauer Anschliefsung an das untere Uterinsegment betrachten; 3 mal beobachteten wir Querlage mit vorliegendem Arm, 4 mal lagen kleine Theile neben dem Kopfe vor; bei Schiefstand des Kopfes wurde die Nabelschnur in hiesiger Anstalt nicht vorgefallen beobachtet, von Seyfert [72]) dagegen 4 in der Prager Klinik vorgekommene Fälle mitgetheilt.

Ein weiteres Moment, welches den Vorfall der Nabelschnur begünstigt, hat man in der ungewöhnlichen Länge der Nabelschnur gesucht. Wenn auch nicht selten die Nabelschnur von ziemlich beträchtlicher Länge gefunden wird und unter begünstigenden Verhältnissen eine längere voraussichtlich weit leichter und weit tiefer herabfallen mufs, als eine kurze, so besitzt doch die Natur in den

---

[72]) Beiträge zur Geburtskunde von Scanzoni, S. 224.

Umschlingungen der Nabelschnur um Hals, Rumpf und Extremitäten des Kindes ein Mittel, den Vorfall zu verhüten; aus dem Grunde behauptet auch Michaelis, die Umschlingungen seien kein für das Kind nachtheiliges Ereignifs, sie gewährten im Gegentheil bei zu langer Schnur und wenn dieselbe einmal nicht höher im Uterus erhalten werden könnte, das sicherste Mittel gegen den Vorfall.

Wir stimmen dieser Ansicht von Michaelis bei und können nicht wie so viele Geburtshelfer, vorzüglich Thebesius[73]), Deneux[74]), De la Motte[75]), Mauriceau[76]) und andere annehmen, dafs die Umschlingungen der Nabelschnur zu den disponirenden Ursachen gehören. Die Gründe, mit welchen man diesen Ausspruch zu vertheidigen suchte, dafs nämlich die Nabelschnur, da der Theil, um welchen sie geschlungen sei, meist in der Nähe des Muttermundes liege, leichter vorfallen könne, erscheinen uns nicht stichhaltig. Die Umschlingungen der Nabelschnur bilden wohl die häufigste Anomalie, die der Geburtshelfer beobachtet, niemals aber haben wir bei gleichzeitig umschlungener Nabelschnur einen Vorfall derselben beobachtet, ebensowenig theilen Scanzoni, Busch, Späth, Braun einen derartigen Fall mit.

Zu den prädisponirenden Ursachen zählen wir noch den tiefen Sitz der Placenta in der Nähe des Muttermundes, die sogenannte Placenta praevia. Es wird bei dieser Anomalie die Nabelschnur um so leichter vorfallen, als sie dem Muttermunde sehr genähert ist, ja bei excentrischer, marginaler Insertion am tiefsten Theile des Kuchens selbst in gleicher Höhe mit dem Muttermunde liegt, weil ferner

---

73) Hebammenkunst §. 434.

74) Journal génér. de méd. en an 1820.

75) La pratique des accouch. Obsdrv., pag. 94.

76) Observat. sur la gross. et l'acc. des femmes. 144.

durch die Placenta praevia eine Erschlaffung des unteren Gebärmutterabschnitts herbeigeführt wird und der vorliegende Kindestheil niemals den unteren Abschnitt ausfüllt. Dieser letzte Passus steht scheinbar im Widerspruch mit dem vorhergehenden; wir erkennen allerdings an, dafs wenn die Nabelschnur dem Muttermunde nahe liegt, sie auch sehr leicht wird vorfallen können, aber nur dann, wenn sie ihre freiere Beweglichkeit noch besitzt; diese wird ihr aber durch die Umschlingungen entzogen.

In den älteren Lehrbüchern wird die Bauchlage als die häufigste Ursache des Vorfalls der Nabelschnur angeführt und dieser sogar als ein pathognomonisches Zeichen einer bestehenden Bauchlage betrachtet. Wenn wir auch jetzt wissen, dafs der Vorfall diagnostisch für die Lage des Kindes nicht zu verwerthen ist, so halten wir doch dafür, dafs die Bauchlage um so viel mehr dazu disponirt, als bei ihr nicht allein die begünstigenden Bedingungen einer Querlage überhaupt vorhanden sind, sondern auch das eine Ende der Schnur mehr dem Muttermunde genähert ist.

Zahlreiche Beobachtungen der Bauchlage überhaupt sind uns von De la Motte[77]), Smellie, Leake[78]) und anderen mitgetheilt worden, wir haben sie in dem hiesigen Gebärhaus zu wiederholtenmalen beobachtet und einmal dabei Vorfall der Nabelschnur wahrgenommen. Wir können nicht denjenigen Geburtshelfern beistimmen, welche die Bauchlage als solche ableugnen, so z. B. Osiander[79]), der hierüber sagte : „nie habe ich, so lange ich Geburten beobachtete, die Vorderseite des Halses, den Nacken, die Mitte der Brust, des Bauches, des Rückens, die vordere

---

[77]) Traité comp. des acc. nat. Observ. 294.

[78]) Traité de la théorie et pratique des acc. Tom IV, S. 35.

[79]) v. Siebold's Journal, Bd. XII., 1. 33.

Beckengegend oder die Hüfte vorliegend gefunden.“ Auch Mad. Lachapelle[80]) leugnet die Bauchlage des Fötus und sagt, man hätte wohl die Steifslage damit verwechselt. Hüter dagegen erkennt die Bauchlage als Ursache des Vorfalls an, indem er sagt, „diejenige regelwidrige Lage, bei welcher die Bauchfläche des Kindes nach dem Becken gerichtet ist, es mag das obere oder das untere Ende desselben in der Nähe des Beckens liegen, scheint besonders den Vorfall der Nabelschnur zu begünstigen, daher er auch bei den die Wendung erfordernden Fruchtlagen sehr häufig beobachtet wird.“ Nägele bemerkt, dafs der Vorfall der Nabelschnur durch eine nicht regelmäfsige und namentlich eiförmige Gestalt der Gebärmutter überhaupt und insbesondere des unteren Abschnitts der Gebärmutter begünstigt werde. v. Ritgen ist der Ansicht, dafs häufig ein Krampfzustand einer Seite des Mutterhalses eine spontane Ausdehnung der entgegengesetzten Seite zur Folge habe, wodurch diese sich vom vorliegenden Kindestheile entfernt und dem Durchtritte der in der Nähe liegenden Nabelschnur Raum giebt.

II. Occasionelle Ursachen.

Als die häufigste occasionelle Ursache finden wir den überschnellen Abflufs des Fruchtwassers nach frühzeitiger Ruptur der Eihäute, bevor noch der Kopf des Kindes auf den Muttermund herabgeleitet ist und sich eine Strictur gebildet hat. Die hervorstürzenden Wasser schwemmen den leicht beweglichen Nabelstrang, wenn er in dem unteren Umfange der Eihöhle schon gelagert war, sehr leicht in die Scheide herab. Hier treten oft noch andere ungünstige Umstände hinzu, als eine aufrechte Stellung der Gebärenden zur Zeit des Blasensprungs, die Erschütterung beim

---

[80]) Cit. Werke — Bd. III, S. 217.

Transport derselben, während das Wasser abgeht. Wir hatten Gelegenheit, einen Fall zu beobachten, wo der Blasensprung bei aufrechter Stellung der Gebärenden erfolgt war und diese sich dadurch veranlafst fühlte, nach der Anstalt zu gehen, um kurz darauf mit einem todten Knaben niederzukommen. Michaelis theilt 2 Fälle mit, wo die Nabelschnur beim Transport der Gebärenden nach dem Entbindungshause, während das Fruchtwasser in mehreren Portionen abging, in Folge der Erschütterungen vorfiel. Trefurt führt als Gelegenheitsursachen auch den Abflufs des Fruchtwassers vor Eröffnung des Muttermundes, und besonders vor Eintritt der Geburtsthätigkeit an, ferner das künstliche Zerreifsen der Blase. Wir sehen in diesen Fällen nur in dem Abfluss der Wässer das ursächliche Moment.

Wigand [81]) erzählt einen Fall, wo durch rheumatische Affection der Bauchwandungen und der Eingeweide der Uterus zu partiellen Contractionen veranlafst wurde, in Folge deren die Nabelschnur vor beginnender Geburt neben dem Kopfe herabgetrieben wurde.

Ferner können aber rohe Versuche, dem schlecht gelagerten Kopfe eine bessere Stellung zu geben, oder einzelne Theile des Fötus zu reponiren, ebenfalls den Vorfall der Nabelschnur begünstigen.

Zum Schlusse sei noch des Ausspruches von Boër [82]) gedacht, dafs die Nabelschnur oft ohne irgend eine zu ermittelnde Gelegenheitsursache vorfalle; wir vermochten unter 35 Fällen 3mal keine Ursache nachzuweisen.

---

[81]) Die Geburt des Menschen, Berlin 1820, Bd. II, S. 89.

[82]) Sieben Bücher über natürliche Geburtshilfe. Bd. V, 285.

Diagnose.

Wenn man auch gewöhnlich die Diagnose als sehr leicht schildert, so fehlt es doch nicht an Beispielen, wo der Vorfall auch von Geübteren verkannt wurde; hier mufs besonders wieder zwischen dem Vorfall und dem Vorliegen unterschieden werden. Stehen die Eihäute noch, oder ist gar der Muttermund noch nicht weit genug geöffnet, dafs man durch ihn hindurch zu den ersteren gelangen könnte, so möchte die Diagnose einer vorliegenden Schlinge, so lange man noch nicht deutlich die Contouren derselben unterscheiden kann, auch wenn man Pulsationen fühlt, doch noch zweifelhaft sein; denn wollte man in solchen Fällen gleich auf das Vorliegen der Nabelschnur schliefsen, so könnte man leicht Gefahr laufen, die Pulsationen einer im unteren Uterinsegmente verlaufenden Arterie für jene der vorgefallenen Schlinge zu halten, und man hätte auf eine oberflächliche Untersuchung hin eine falsche Diagnose gemacht. — Fühlt man jedoch mit dem untersuchenden Finger einen weichen, knotigen, wenig voluminösen Körper, dessen Contouren und Pulsationen, so wird wohl kein Zweifel mehr über die Diagnose stattfinden können. Jede Verwechselung wird wohl am besten durch eine sorgfältige Untersuchung, durch Vergleichung des Rhytmus der wahrgenommenen Pulsation mit den Herztönen des Kindes, dem Pulse der Mutter und dem eignen Pulse vermieden werden; aber auch bei der sorgfältigsten Untersuchung kann dem Geübtesten eine vorliegende Nabelschnur entgehen, wenn nämlich das betreffende Stück so klein ist, dafs es nicht bis zu den Eihäuten herabragt, wenn die Blase zugleich straff und weit in die Scheide herabgetreten ist und sich dabei viel Wasser vor dem vorliegenden Kindestheil findet. Aeufserst schwer, ja beinahe unmöglich wird es sein, den Vorfall zu constatiren, wenn unter den angegebenen Verhältnissen bei einem ab-

gestorbenen Kinde die Pulsationen schon vor dem Beginne des Geburtsgeschäftes aufgehört hatten. Mad. Lachapelle und Hüter[83]) haben darauf aufmerksam gemacht, dafs man Ungleichheiten der Eihäute, Verdickungen und Fungositäten derselben mit einer vorgefallenen, nicht mehr pulsirenden Nabelschnur verwechseln könnte, doch wird man diesen Irrthum leicht vermeiden, da es nicht möglich ist, diese zu verschieben, wie eine vorgefallene Schlinge.

Wenn Nägele meint, man könne die vorgefallene Nabelschnur mit den Fingern des Fötus sehr leicht verwechseln, so müssen wir ihm darauf erwiedern, dafs es von einer grofsen Unerfahrenheit des Geburtshelfers zeugen würde, wenn dieser, gestützt auf das Gesammtergebnifs seiner Untersuchung, nicht eine bessere Diagnose stellen würde.

So schwer es nun manchmal ist, unter den gegebenen Verhältnissen das Vorliegen der Nabelschnur zu constatiren, so leicht ist es, wenn die Blase gesprengt ist und die noch pulsirende Schlinge in die Scheide oder selbst bis vor die äufseren Genitalien herabtritt; auch selbst in dem Falle, dafs die Pulsationen aufgehört haben, ist eine Verwechselung nicht mehr möglich, und wir stimmen Scanzoni bei, wenn er sagt, gewifs müfste man den einer groben Unwissenheit oder einer bedeutenden Sorglosigkeit bei der Untersuchung beschuldigen, der die vorgefallene Nabelschnur mit einer Extremität, dem Scrotum des Kindes oder mit einer noch nicht verstrichenen Muttermundslippe verwechseln würde. Wigand hat allerdings angegeben, dafs bei Steifsgeburten manchmal die eine oder andere Schamlippe des weiblichen Fötus dergestalt anschwillt, dafs man sie im ersten Augenblick für ein Stück vorgefallener Schnur halten könnte; die übrigen Ergebnisse der

---

[83]) Citirte Werke.

Untersuchung aber werden den Geburtshelfer schnell über die Nichtigkeit seines ersten Gedankens aufklären. Die Diagnose einer bis vor die äufseren Genitalien herabgefallenen Nabelschnur ist um so leichter, als man sich in solchem Falle nicht auf das Gefühl allein zu verlassen braucht, sondern jeder Zeit den Gesichtssinn zu Hilfe nehmen kann; wenn sie aber auch nicht aus der Vulva heraushängen würde, so könnte doch, wenn eine gröfsere Schlinge herabgetreten ist, kein Zweifel über den Vorfall herrschen.

Man könnte jedoch die Pulsationen der Umbilicalarterien, bevor sie in die Placenta eintreten, wenn sie längere Zeit noch zwischen den Eihäuten verlaufen, mit einer vorgefallenen Nabelschnur verwechseln, doch wird die Diagnose dadurch festgestellt, dafs wenn man den auf der pulsirenden Stelle liegenden Finger gegen den vorliegenden Kindestheil andrückt, man sich von der Abwesenheit des Strangs überzeugen kann, und dafs die Pulsationen so stark sind, wie sie in gleicher Weise an einer vorgefallenen Nabelschnur nicht wahrgenommen werden.

Nicht selten kommt der Fall vor, dafs man nach mehrmaliger Untersuchung seine Diagnose auf Vorfall der Nabelschnur gestellt hat und bei einer späteren Untersuchung dennoch diese nicht mehr findet. So hat man noch lange keinen diagnostischen Irrthum begangen, denn es gibt Fälle, in welchen die Nabelschnur spontan zurückgeht und der Vorfall im Verlauf der Geburt wieder schwindet. Die Erklärung dieses spontanen Zurückgehens werden wir unter dem Paragraphen, der der Behandlung gewidmet ist, geben.

Es bleibt uns jetzt noch übrig, eine Frage näher zu erörtern, nämlich die, ob wir im Stande sind, aus der Kenntnifs des Vorfalls der Nabelschnur und deren Veränderungen auf das Leben des Kindes zu schliefsen?

Wenn die Pulsationen der Nabelschnur schon seit längerer Zeit aufgehört haben, wenn sie selbst welk, kalt und

grünlich ist, so können wir daraus schliefsen, dafs sie einem todten Kinde angehört; daraus aber, dafs die Pulsationen allein aufgehört haben, würden wir diesen Schlufs nicht ziehen können; denn wir besitzen Beobachtungen, nach welchen sie eine lange Zeit schon cessirt hatten, nicht allein während der Wehen, sondern auch in den Intervallen zwischen denselben, und doch als die Geburt künstlich beendet wurde, ein zwar scheintodtes Kind entwickelt, dieses aber unter der geeigneten Behandlung wieder ins Leben zurückgerufen wurde. Man würde jedoch sehr irren, wenn man aus diesen vereinzelten Fällen schliefsen wollte, dafs die Nabelschnur längere Zeit die Compression ertragen könnte, ohne dafs das Leben des Kindes gefährdet wäre; in den meisten Fällen gehört nur eine Compression von geringer Dauer dazu und das Kind ist rettungslos verloren, wenn man nicht durch schleunige Zutageförderung die Gefahr abzuwenden vermag. Doch kann man behaupten, dafs eine selbst starke Compression, wenn sie rasch vorübergeht und sich nicht wiederholt, von geringerem Einflufs auf das Leben des Kindes ist, als eine länger aber in geringerem Grade anhaltende; so wird von manchen Geburtshelfern eine Zeit von 5, ja selbst 10 und 15 Minuten angenommen, innerhalb welcher selbst eine andauernde Compression ohne Gefahr für das Kind sein soll. Wir können uns für keine dieser Zeitbestimmungen entscheiden, da die Resultate unserer Beobachtungen zu verschieden ausgefallen sind; wir behaupten aber, dafs die Compression der Nabelschnur stets einen gewissen Einflufs auf das Kind äufsert, wenn auch derselbe nicht gerade immer ein das Leben gefährdender ist.

Prognose.

Da der Vorfall der Nabelschnur einen ungleich verschiedenen Einflufs auf den Verlauf der Geburt, das Le-

ben der Mutter und des Kindes äufsert, so ist auch die Prognose, nach diesen einzelnen Beziehungen hin betrachtet, sehr verschieden. Auf den Hergang des Geburtsactes hat diese Anomalie an und für sich keinen Einflufs, denn die Nabelschnur ist zu wenig voluminös, als dafs sie ein mechanisches Hindernifs darstellen könnte; wenn daher die übrigen Bedingungen zum regelmäfsigen Verlaufe der Geburt gegeben sind, so wird die Austreibung des Kindes ohne Anstand bewerkstelligt werden. Nur in dem Falle, dafs die Nabelschnur straff über den Kopf gespannt, zugleich zu kurz ist, um nachgeben zu können und zu unbeweglich fest an demselben anliegt, um weder nach hinten, noch nach vorn über denselben herübergeführt werden zu können, tritt sie als Geburtshindernifs auf; sie verwehrt das gehörige Herabrücken des Kindeskopfes, ja durch die Zerrung der Nabelschnur, wenn der Kopf vorrückt, kann eine zu frühzeitige gewaltsame Abtrennung der Placenta von der Gebärmutter veranlafst und dadurch Wehenanomalieen, Krämpfe oder Blutflufs bedingt werden, die nicht allein auf das Leben des Kindes, sondern auch auf das der Mutter einen oft gefährlichen Einflufs zu äufsern vermögen. Aufserdem mufs bei der Prognose für die Mutter das jedesmalige Hilfsverfahren wohl in Anschlag gebracht werden, denn leidet sie auch nicht durch den Vorfall der Nabelschnur selbst, so hat sie durch die zur Lebensrettung des Kindes etwa nöthigen Operationen nicht allein Schmerzen zu erdulden, sondern sie ist auch namentlich bei der Wendung nicht unbedeutenden Gefahren ausgesetzt; auch mufs man den auf das Gemüth der Kreifsenden stattfindenden Eindruck berücksichtigen, indem reizbare Frauen durch die lange Erwartung, ob sie wohl ein lebendes Kind gebären werden, oft heftig leiden.

Wenn nach dem eben Gesagten der Einflufs auf die Geburt und das Leben der Mutter nur in Ausnahmsfällen ein gefährlicher ist und man in der Regel für beide nichts

zu fürchten braucht, so gilt diefs nicht in gleicher Weise für das Leben des Kindes. Das Leben des Kindes steht stets in grofser Gefahr und die Erfahrung bestätigt täglich, dafs nur die geringere Zahl dem Tode entrinnt. Busch stimmt mit dieser Behauptung nicht überein, er konnte unter 39 Fällen nur 12 mal dem Vorfall der Nabelschnur den Tod des Kindes zuschreiben; denn wenn auch 18 Kinder todt zur Welt kamen, so waren doch 3 durch Spuren von Fäulnifs als vor der Geburt abgestorben zu betrachten, bei zweien war die Todesursache Verblutung in Folge von Placenta praevia und eines mufste wegen Beckenbeschränkung perforirt werden. Busch zieht hieraus den Schlufs, dafs die Prognose nicht gerade absolut ungünstig sei, er gesteht jedoch zu, dafs der Vorfall, wenn die Geburt sich selbst überlassen werde, stets eine für das Leben des Kindes gefahrdrohende Erscheinung bilde. Er räth daher stets alle Verhältnisse im einzelnen Falle in Betracht zu ziehen. Wird der Arzt, sagt er, frühe hinzugerufen, wenn der Kopf noch hoch steht, die Wasser noch nicht abgeflossen sind, so ist die Prognose günstiger, da bei richtiger Erkennung und Leitung des Falles das Leben des Kindes in der bei weitem gröfsten Zahl der Fälle erhalten bleiben wird. Ist die Geburt schon weiter vorgeschritten und gelingt die Reposition, so ist die Prognose ebenfalls noch günstig, kann jedoch die Nabelschnur nicht zurückgeführt werden, so hängt die Prognose vorzüglich von der Möglichkeit einer schnellen Beendigung der Geburt ab.

Von Wichtigkeit ist ferner für die Prognose der Umstand, ob die Nabelschnur an der vorderen oder hinteren Beckenwand liegt; ersteres ist viel gefährlicher für das Kind, indem selbst vor dem Wassersprung die in der Blase liegende, nach vornen herabgestiegene Nabelschnur während der Wehe leicht pulslos wird, und so dem Kinde der Tod droht, während der Vorfall nicht selten längere

Zeit ertragen wird und ohne Einfluſs auf die Pulsation der Nabelschnur bleibt, wenn die letztere nach Abfluſs des Fruchtwassers hinten vor einer Kreuzdarmbeinfuge herabgestiegen ist.

Von wesentlichem Einfluſs auf die Prognose ist die Kindeslage; so sagt Nägele: „Beim Vorfall der Nabelschnur nimmt die Geburt auch ohne Beihilfe der Kunst einen glücklichen Ausgang, wenn bei der ersten und zweiten Schädellage der groſse Durchmesser des Kopfes im rechten schrägen des Beckeneingangs sich befindet, wenn besonders bei der ersten Schädellage die Schlinge sich in der Gegend der linken Kreuzhüftbeinfuge befindet, wo sie im Fortgange der Geburt am wenigsten dem Drucke ausgesetzt ist, hier dient auſserdem noch der Mastdarm dazu, sie vor Druck zu schützen. Würde dagegen bei derselben Kopflage der Vorfall sich auf der rechten Seite des Promontoriums befinden, so würde die Schnur hier bei weitem leichter einem Drucke durch die Stirne ausgesetzt sein. Dieser günstige Ausgang der Geburt wird aber weiter dadurch herbeigeführt, daſs die Eihäute längere Zeit widerstehen, der Blasensprung also verzögert wird; so lange die Wasser noch stehen, pulsirt die Nabelschnur, weil sie durch diese gegen Druck geschützt ist, noch lebhaft fort und für das Leben des Kindes ist nicht zu fürchten. Dringt der Kopf bei stehender Blase zum gröſsten Theile durch den Beckeneingang hindurch oder ist er dem Einschneiden nahe, so kommt auch ohne Kunsthilfe ein lebendes Kind zur Welt, besonders wenn die 3. und 4. Geburtsperiode rasch verläuft, was durch ein geräumiges Becken oder weniger starkes Kind begünstigt wird, wenn ferner die Frau eine Mehrgebärende ist und früher auch ohne ungewöhnliche Schwierigkeiten geboren hat. Auch wenn im Anfange der Geburt die Nabelschnur vorliegt, durch kräftige Contractionen des unteren Uterinsegmentes aber, das sich an den vorliegenden Kindestheil anlegt, spon-

tan zurückgebracht wird, so endet die Geburt glücklich für das Kind."

Tritt die Nabelschnur hinter der Symphisis ossium pubis oder hinter einem der beiden horizontalen Schambeinäste herab, so wird sie kaum jemals von dem Drucke verschont bleiben, doch wird sich die Prognose auch dann noch etwas besser stellen, wenn sich die Nabelschnur an dem vorderen Endpunkte desjenigen schrägen Durchmessers befindet, in welchen der Kopf nicht eingetreten ist; da der Kopf sich an dieser Stelle längere Zeit anstemmt, um seine Drehungen zu vollenden, so mufs selbstverständlich die vorgefallene Nabelschnur auch längere Zeit dem Drucke ausgesetzt bleiben, daher die gröfsere Gefahr für das Kind. Bei den Kopflagen ist die Nabelschnur leichter der Compression ausgesetzt, da der voluminöseste Theil des Kindeskörpers den Beckenkanal beinahe vollständig ausfüllt; bei dem tieferen Eintreten des Kopfes in das kleine Becken wird die Gefahr der Compression natürlich gesteigert.

Bei Beckenendlagen ist wegen der geringeren Härte und des kleineren Umfangs des Steifses der Vorfall der Nabelschnur bei sonst normalem Geburtsverlaufe mit weit geringerer Gefahr verbunden, als bei Kopflagen. Dafs aber bei den Steifslagen das Leben des Kindes durchaus nicht gefährdet sei, dem glauben wir entschieden entgegentreten zu müssen. Die Beobachtungen von Seyfert [84]) haben dargethan, dafs, so lange die Nabelschnur neben dem Steifse in gleicher Höhe mit ihm vorliegt, die Pulsationen in derselben nicht aufhören, dafs aber, sobald die Schlinge tiefer vor den vorliegenden Steifs herabtritt, die Pulsatio-

---

[84]) Scanzoni's Beiträge zur Geburtskunde und Gynäkologie S. 230.

nen ebenso gut wie bei den Kopflagen aufhören. Unter den 4 von Seyfert angeführten Fällen kamen 3 lebende und ein todtes Kind zur Welt.

Dasselbe was von den Steifslagen, gilt auch von den übrigen Lagen, bei welchen der vorliegende Kindestheil den Beckenkanal nicht vollständig auszufüllen vermag, also besonders von den Fufslagen. Bei den Querlagen ist der Vorfall der Nabelschnur eine gleichgültige Erscheinung, welche durchaus nicht das Handeln des Geburtshelfers bestimmen kann; die Querlage erfordert an und für sich zur glücklichen Beendigung der Geburt die Wendung. Die Behauptung, dafs eine fette und dicke Nabelschnur weniger leicht comprimirt werden könne, und dafs daher das Kind im Besitze einer solchen weniger den Gefahren der Compression ausgesetzt sei, die besonders von Buscher und Fröbel in ihren Abhandlungen über den Vorfall vertheidigt werden, ist gewifs gerechtfertigt; aber wenn wir auch glauben, dafs ein solcher dem zwischen Kopf und Becken in mäfsigem Grade stattfindenden Drucke mehr Widerstand zu leisten vermag, als ein magerer und dünner, so sind wir doch der Ansicht, dafs er einen nur einigermafsen stärkeren Druck selten ohne Nachtheil ertragen wird.

Wenn wir oben gesagt haben, dafs das Leben des Kindes bei Vorfall der Nabelschnur stets gefährdet sei, so können wir die Ursache dieser Gefahr nur in der Compression der Nabelsehnur suchen; nicht jede Art des Drucks aber übt einen schädlichen Einflufs auf das Leben des Kindes, es kommt nicht darauf an, wie stark der Druck ist, sondern hauptsächlich darauf, wie lange er andauert; denn geht er rasch vorüber, so hat derselbe, wenn er auch stark ist, oft keinen Einflufs, während ein in geringerem Grad aber längere Zeit anhaltender stets das

Leben des Kindes gefährdet. — Mauriceau[85]) gibt schon an, dafs das Kind beim Vorfall der Nabelschnur leicht absterbe, weil der Durchgang des Blutes durch die Gefäfse gehemmt sei, theils in Folge der Compression der Gefäfse, theils in Folge der Coagulation des Blutes durch den Zutritt atmosphärischer Luft.

Mit Unrecht hat man daher behauptet, dafs Mauriceau die Ursache des Absterbens des Kindes allein in dem Kaltwerden der Nabelschnur gesucht habe; unter Denjenigen, welche dem Erkalten allein die Ursache des Todes zuschreiben, sind besonders Hebenstreit, Johannes Fatio, Smellie, Osiander und Jörg zu nennen.

De la Motte[86]) verwirft das Kaltwerden als Todesursache ganz, indem er sagt : Das vom Herzen zur Placenta und umgekehrt getriebene Blut kann während des Lebens des Kindes um so weniger coaguliren, als die Temperatur um die Kreifsende niemals zu niedrig ist; andererseits beobachtet man, dafs die Pulsation der Nabelschnur sich sehr lange erhält, wenn die Nabelschnur bereits geboren ist, mag immer die Placenta noch in der Gebärmutter enthalten sein, oder der Fötus vollkommen von der Mutter getrennt gewesen sein.

Andere Autoren, so Solingen, Röderer, v. Ritgen, v. Siebold, Busch, Carus, v. Froriep, Meifsner weisen das Erkalten der Nabelschnur, als die Coagulation des Blutes bedingend, nicht ganz zurück.

Wir sind der Ansicht, dafs wenn auch dasselbe nicht als das hauptsächlich wirkende Moment zu betrachten, ihm doch ein gewisser Einflufs nicht abzusprechen ist.

---

[85]) Traité des maladies des femmes grosses et de celles, qui sont nouvellement accouchées. Par. 1678, p. 279.

[86]) Traité complet des accouchemens p. 400.

Velpeau sagt in Bezug hierauf: Gewifs leugnet man mit Unrecht den Einflufs der Kälte auf das Blut der Nabelschnur. Das Blut, welches durch so lange cylindrische, vielfach gewundene Kanäle hindurchgehen mufs und nur von einer schwachen Kraft dazu getrieben wird, die durch verschiedene Ursachen noch geschwächt werden kann, ist ohne Zweifel mehr als in jedem übrigen Theile des Blutsystems geneigt, bei der geringsten Temperaturveränderung zu gerinnen; fällt die Temperatur schnell von 30° auf 12—8° herab, so wird das Blut in der Nabelschnur, besonders wenn die Circulation in derselben durch einigen Druck mehr oder weniger langsam geworden ist, coaguliren und es tritt in Folge davon der Tod des Kindes ein; auch Exton und Guillemot nehmen diefs an; letzterer will die Pulsationen durch Eintauchen der Nabelschnur in warmes Wasser wieder hervorgerufen haben.

Wahr ist es, das schnelle, plötzliche Erkalten der Nabelschnur ist ein eigenthümliches Phänomen, aber es ist denn doch die Frage, ob es die Ursache oder die Folge des schwindenden Lebens ist.

Gegen diese Ansicht, sagt Trefurt, scheinen deutlich die Fälle zu sprechen, in denen die Kinder schon vor Eröffnung des Muttermundes abstarben, in denen nur eine kleine Schlinge der Nabelschnur hoch in der Scheide vorlag, doch aber das Kind todt geboren wurde, dann jene freilich seltenen, wo die Nabelschnur an einer günstigen Stelle des Beckens vorgefallen war und bis vor die äufseren Genitalien herabhing, dann aber doch das Kind lebend geboren wurde, und endlich die Erfahrung, dafs die Pulsationen der Nabelschnur gewöhnlich weit später erlöschen, wenn sie neben anderen Theilen des Kindes, namentlich Füfsen oder Armen, als wenn sie neben dem Kopfe vorgefallen ist. Mit dieser Ansicht von Trefurt

stimmt auch der Ausspruch Kohlschueter's [87]) überein, welcher S. 23 sagt, die Hypothese, dafs in Folge des Kaltwerdens das Blut in der Nabelschnur gerinne, stützt sich weder auf die Erfahrung, noch auf eine directe Beobachtung, denn wie sollte die Kälte einen Einflufs auf das Blut in der Nabelschnur äufsern können, wo eine nur kleine Schlinge vorgefallen war oder diese selbst noch nicht einmal die Gebärmutter verlassen hat? Und doch ist das Kind gestorben. Andererseits sehen wir die Pulsationen fortdauern, auch wenn die äufsere Luft Zutritt hat, so bei Steifsgeburten und selbst nach der totalen Expulsion des Fötus.

Dafs es nicht immer der Druek ist, der tödtet, hat v. Kiwisch durch die Fälle bewiesen, wo er Kinder absterben sah, ohne dafs irgendwie ein Druck nachzuweisen war. Die kalte Luft ist dem Nabelstrange ebenso feindlich, sagt derselbe, als jedem anderen Organe, dessen Bestimmung es ist, in einer schützenden, mit reichlicher Wärme versehenen Höhle eingeschlossen zu liegen.

Es geht hieraus hervor, dafs auch die Kälte der Luft als ein die Circulationsstörung bedingendes Moment, in dessen Folge der Tod des Kindes eintritt, betrachtet werden mufs. Wenn wir nun auch nicht mit Bestimmtheit den Einflufs, den die atmosphärische Luft auf eine vorgefallene, aber noch in der Scheide ruhende Schlinge übt, erklären können, so ist doch derselbe nicht zu leugnen und wir halten es für gerechtfertigt, wenn man den Zutritt der Luft dadurch zu verhindern sucht, dafs man die Scheide mit einem in warme Milch getauchten Sehwamme verschliefst, wie diefs v. Ritgen [88]) räth. Die neueren Schriftsteller haben als das wichtigste, für das Leben des Kindes

---

[87]) Commentatio physiologica-obstetritia quaedam de funic. umbil. frequent. mortis nascentium causa. Lipsiae 1833.

[88]) Mechanische Hülfen bei Geburten. Giefsen 1820.

gefahrdrohendste Moment den Druck, den die vorgefallene Nabelschnur erleiden mufs, anerkannt. Dieser Druck kann auf verschiedene Arten ausgeübt werden, indem entweder die Nabelschnur zwischen dem unteren Abschnitte der Gebärmutter und dem vorliegenden Kindestheile, oder zwischen diesem und dem Becken zusammengedrückt wird. Auf diese Contraction des unteren Gebärmutterabschnittes haben verschiedene Geburtshelfer einen gröfseren Nachdruck gelegt, so besonders Michaelis, welcher sagt, eine Nabelschnur reponiren, heifse, diese über den Cirkelabschnitt der Gebärmutter hinaufführen, der um den vorliegenden Kindestheil contrahirt ist. Doch werden wir sehen, dafs der von den weichen Theilen ausgeübte Druck lange nicht so zu fürchten ist, als wenn die Nabelschnur zwischen vorliegendem Kindestheile und dem Becken eingeklemmt wird.

Der Druck kann nun sowohl während der Schwangerschaft als während des Geburtsactes ausgeübt werden; so werden uns von d'Outrepont und Hüter[89]) Fälle erzählt, wo mehrere Tage vor der Geburt die Kindesbewegungen aufgehört hatten und als sich der Muttermund eröffnete, bald vor bald nach dem Abgange des Fruchtwassers die vorgefallene Nabelschnur entdeckt, aber nicht mehr pulsirend gefunden wurde. Häufiger tritt allerdings die Gefahr während des Geburtsactes selbst ein und zwar hier wieder in den beiden letzten Perioden mehr als in den beiden ersten. Dafs aber der Druck, den die Nabelschnur zwischen Kopf und Becken erleidet, bei weitem gefährlicher ist, als der von dem unteren Uterinsegmente und dem vorliegenden Kindestheile ausgeübte, glauben wir auf folgende Gründe gestützt annehmen zu können.

---

[89]) Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde Bd. IV, S. 44 und Bd. VI, S. 222.

Die Beobachtung zeigt zunächst, dafs die Gebärmutter sich selten so fest und andauernd um den vorliegenden Kindestheil zusammenzieht, dafs hierdurch die Pulsationen in der Nabelschnur vollständig unterdrückt würden; wenn wir uns zweitens das Verhältnifs vor Augen stellen, wie der vorliegende Kopf den Beckenkanal ausfüllt, und wie durch den Geburtsmechanismus nur die beiderseits günstigsten Durchmesser zur Austreibung des Kopfes gesucht werden, so leuchtet ein, dafs die Nabelschnur, wenn sie zwischen Kopf und Becken vorgefallen ist, nicht allein sehr stark, sondern auch anhaltend comprimirt wird, besonders wenn der sich hier dichter anschmiegende Kopf selbst voluminös den Beckenkanal vollständig ausfüllt, oder wenn die Schlinge an dem einen Ende jenes Beckendurchmessers herabgetreten, in welchen gerade der längste des Kopfes eingetreten ist.

Fällt die Schlinge an der hinteren Beckenwand seitlich vom Promontorium vor, so ist der Druck allerdings, da sie zugleich, wie Nägele diefs angibt, durch den Mastdarm geschützt ist, ungleich geringer, anders aber, wenn sie an der vorderen Beckenwand herabgleitet, wo sie dem Drucke um so mehr ausgesetzt ist; endlich zeigt die Erfahrung, dafs wenn man die vorgefallene Nabelschnur so weit in die Gebärmutter wirksam zurückgeführt hat, dafs sie dem Drucke gegen das Becken entzogen, auch die Gefahr für das Leben des Kindes beseitigt ist.

Sind kleine Theile vorgefallen oder besteht eine Steifs- oder Fufslage, so leidet die Nabelschnur durch den Druck erst dann, wenn nach bereits geborenem Körper der Kopf in's kleine Becken herabtritt, indem die erstgenannten Theile zu wenig voluminös sind, als dafs sie den Raum des Beckenkanales ausfüllen könnten.

Aus dem was wir bis jetzt gesagt haben, geht hervor, dafs die dem Kinde erwachsenden Gefahren bei der uns beschäftigenden Anomalie vorzüglich durch den Druck be-

dingt werden. Die Art und Weise, in welcher jedoch der Tod des Kindes erfolgt, ist von verschiedenen Geburtshelfern verschieden angegeben worden. Prüfen wir die Angaben derselben, so werden wir ihre allseitige Gültigkeit anerkennen müssen; wir werden sehen, dafs jeder seine Ansicht mit gewichtigen Gründen, welche die Autopsie gewährt, vertheidigen kann und dafs der Tod nicht immer auf gleiche Weise erfolgen mufs.

Die erste Ansicht, die hauptsächlich von Chambon vertreten wurde, lautet dahin, dafs das Kind an einer zuweilen zur Apoplexie führenden Hyperämie einzelner Organe zu Grunde gehe. Chambon nimmt nämlich an, dafs die beiden Umbilicalarterien allein durch die Compression leiden, dafs während die Vene des Nabelstranges weniger comprimirbar sei und dem Kinde continuirlich Blut zu liefern fortfahre, die beiden Arterien diefs nicht in gleichem Maafse demselben entziehen und so eine Hyperämie herbeigeführt werden müsse, die in einzelnen Organen, besonders Gehirn, Lungen und Leber, selbst zur Apoplexie sich steigern könne und somit den Tod des Kindes bedinge. Auch Freteaux stimmt dieser Ansicht bei, indem nach ihm die Vene weniger leicht comprimirt werden soll, als die Arterien; viele Geburtshelfer haben diese Ansicht adoptirt und dieselbe durch Belege einzelner Autopsieen bestätigen zu müssen geglaubt, so Stein [90], Froriep [91], Jörg [92], Wigand [93], Busch [94], Nägele [95] und Carus [96].

---

[90]) Lehrbuch der Geburtshülfe. 1805. Tom. I. §. 334.

[91]) De meth. neonatis asphicticis succurendi. Jen. 1784.

[92]) Citirte Werke, Bd. I, S. 269.

[93]) Citirte Werke, S. 575 und 576.

[94]) Citirte Werke, S. 310.

[95]) Citirte Werke, S. 286.

[96]) Citirte Werke, §. 101.

Dieser Ansicht entgegen steht die von Baudelocque, Capuron und Deneux vertretene, nach welcher das Kind an Anämie und Syncope stirbt und diefs wird am häufigsten beobachtet. Jene sagen nämlich, dadurch, dafs die dünnwandigere Vene comprimirt, dem Kinde also auch kein Blut zugeführt wird, die Arterien ihm dasselbe aber ununterbrochen entziehen, mufs die Quantität des kindlichen Blutes bald so vermindert werden, dafs das Kind nicht mehr am Leben erhalten bleiben kann. Das Kind stirbt also an Verblutung. Sie stellten die sehr begründete Hypothese auf, dafs die Vene wegen ihrer zarteren Structur und ihres gröfseren Volums leichter zusammengeprefst werde, als die dickwandigeren Arterien.

Eine dritte Ansicht ist die von Müller [97]); nach dieser ist die gehinderte Oxydation des Blutes die Ursache des Todes des Kindes. Auch Velpeau stimmt dieser bei, indem er sagt : der Druck auf alle Gefäfse ist gleich stark, sie werden gleichmäfsig comprimirt und die Todesursache ist nur in der vollständigen Unterbrechung der Circulation zu suchen, der Tod erfolgt durch Asphyxie. Krahmer [98]) spricht sich in Bezug hierauf folgendermafsen aus : Bei Vorfall der Nabelschnur werden die Kinder zu vorzeitigen Respirationsbewegungen gereizt und sterben wegen Mangel an Luft suffocatorisch.

Diese verschiedenen Ansichten sind gestützt auf die Resultate der Autopsie aufgestellt worden; wir werden sehen, dafs die Section die inneren Organe des Fötus, besonders Gehirn, Lungen, Herz und Leber, bald mit Blut überfüllt, bald ganz blutleer gezeigt hat.

Nach den Beobachtungen von Trefurt, Lachapelle und Deneux waren die abgestorbenen Kinder durchaus

---

[97]) Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. I, S. 316.

[98]) Beiträge zur Geburtskunde und Gynäkologie von Scanzoni.

blafs, das Auge matt und erloschen, die untere Kinnlade herabhängend, die Glieder welk und schlaff, die Afteröffnung offen stehend und bei der Zergliederung der ganze Körper fast blutleer. Die Kinder, bei welchen Trefurt also die Autopsie vorgenommen, waren an Verblutung gestorben. Unsere Sectionsresultate ergaben, dafs der Tod durch Anämie 22mal, durch Hyperämie und Apoplexie 13mal erfolgt war.

Da der Tod des Kindes nicht in jedem Falle auf gleiche Weise erklärt werden konnte, so suchte Scanzoni auf experimentellem Wege die Frage zu lösen, aus welchen Gründen der Tod das einemal durch Apoplexie, das andre mal durch Anämie erfolge? Er stellte die Experimente folgendermafsen an:

Ein etwa 12″ langes Stück einer Nabelschnur, an deren einem Ende die beiden Umbilicalarterien, an dem andern die Vene isolirt und mit dem Ansatzstücke einer Injectionsspritze versehen worden waren, wurde zwischen eine kleine Presse gebracht, so dafs es frei stand, mittelst derselben einen beliebig schwächeren oder stärkeren Druck auf die Nabelschnur auszuüben. Hierauf wurde gleichzeitig, bei nicht geschlossener Presse, durch die beiden Arterien einerseits und durch die Vene andererseits Wasser injicirt, welches auch an dem entgegengesetzten Ende des Nabelschnurstückes im Strahle hervorspritzte. Nun wurde, während die Injection unausgesetzt vorgenommen wurde, die Schraube der Presse zugedreht und so die Nabelschnur comprimirt, wobei sich ergab, dafs bei einem bestimmten geringeren Grade des Druckes bald die Vene, bald die Arterie früher, bald alle 3 Gefäfse zugleich undurchgängig wurden, während jede etwas stärkere Compression die Durchgängigkeit aller 3 Gefäfse aufhob.

Aus diesen Experimenten zog Scanzoni den Schlufs, dafs es nur von der zufälligen, mehr oder weniger starken Compression aller oder einzelner Gefäfse abhänge, ob der

Tod ein asphyctischer, oder durch Anämie und Syncope, oder durch Apoplexie herbeigeführt werde.

Diejenigen, welche annehmen, daſs der Tod durch Verblutung erfolge, stützen sich allerdings auf die gröſste Anzahl von Objectionen, und es möchte sowohl der anatomische Bau der Nabelschnurgefäſse, als auch die Stelle des Beckens, wo die Nabelschnur vorfiel, wohl in Betracht gezogen werden müssen, da der Druck hiernach ein sehr ungleicher sein wird. Die Gründe, welche jene angeben, daſs die Structur der Vene eine zartere sei, ihr Volum ein gröſseres, daſs sie die Arterien umschlinge, also leichter der Compression zugänglich sei, haben etwas für sich, denn wenn die Compression eine geringgradige ist, so werden gewiſs die resistenteren Arterien besser widerstehen, der Kreislauf wird in ihnen schwerer unterbrochen werden, zumal da das Blut durch eine gewaltige vis a tergo vom Fötus weggetrieben wird. Das in der Vene langsamer kreiſsende Blut wird dagegen schnell stagniren müssen und so kann dem Kinde kein frisches Blut zugeführt werden, während es durch die Arterien ununterbrochen entzogen wird; den Beweis liefern die in diesem Falle in dem Parenchym der Placenta befindlichen frischen, apoplectischen Heerde.

Es kommt im concreten Falle demnach nur darauf an, wie hochgradig der Druck war, welchen die vorgefallene Nabelschnur zu ertragen hatte, um den Tod des Kindes auf eine der drei oben genannten Ansichten erklären zu können. Es wird in dieser Beziehung daher von Interesse sein, jedesmal zu erfahren, an welcher Stelle des Beckens die Nabelschnur vorgefallen ist, indem der Druck zwischen dem vorliegenden Kindestheile und dem Becken wie oben angeführt nicht an allen Stellen ein gleicher ist und man daher im bestimmten Falle mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit wird schlieſsen können, auf welche Art wohl der Tod des Kindes erfolgen könnte. Wenn

wir daher oben gesagt haben, dafs der Druck, den die vorgefallene Nabelschnur von den sich contrahirenden Uteruswandungen und dem vorliegenden Kindestheile erfahre, dem Leben des Kindes gefährlich werden könnte, so erklären wir uns dieses dadurch, dafs die zartere Vene zwar abgeplattet wird und das Blut so in ihr stagniren mufs, die dickeren Arterien aber diesem Drucke besser widerstehen und so dem Kind das zum Leben nöthige Blut entziehen. Wir glauben hieran die Behauptung anschliefsen zu müssen, dafs auch die Hilfeleistungen einen bedeutenden Einflufs auf die Art des Todes äufsern; denn nehmen wir den Fall an, dafs die Nabelschnur bei noch wenig eröffnetem Muttermunde vorgefallen sei, dafs man Repositionsversuche, da sie nicht mit der Hand ausführbar waren, mit einem Instrument gemacht hat, und dafs man gezwungen ist, um den Wiedervorfall zu verhüten, das Instrument längere Zeit, bis der vorliegende Kindestheil tiefer in's Becken eingetreten ist, liegen zu lassen, so wird sicherlich die die Arterien umschlingende, dünnwandigere Vene leichter von dem Bande eingeschnürt werden, als die resistenteren Arterien; aufserdem kann es nicht ohne Nachtheil bleiben, dafs bei dieser Art der Reposition die Nabelschnur durch das Instrument in einem spitzen Winkel festgehalten wird und dafs daher die Circulation in der Vene leicht vollständig aufgehoben wird, während die mächtigere vis a tergo, welche das in den Arterien kreifsende Blut treibt, das Hindernifs leichter zu überwinden vermag.

Diejenigen, welche den Tod durch Apoplexie einzelner Organe, besonders des Gehirns, der Lungen und der Leber bedingt annehmen, weisen die der Apoplexie angehörenden pathologisch-anatomischen Veränderungen dieser Organe nach, so Blutaustritt zwischen den Meningen, apoplectische Heerde an der Basis des Gehirns, starke Hyperämie, seröse Ergüsse in den Ventrikeln, Infarkte in den Lungen und dem Leberparenchym und in denjenigen

Fällen, wo es zur nachweisbaren Gefäfszerreifsung nicht gekommen war, wenigstens hochgradige Hyperämie jener Organe. Müller, Velpeau und Diejenigen, welche deren Ansicht zu der ihrigen gemacht haben, dafs nämlich der Tod des Kindes asphyctisch erfolge, indem sie die Placenta als das Respirationsorgan betrachten und durch Unterbrechung der Circulation die Respiration aufgehoben sein lassen, fanden bei der Section die Erscheinungen der Asphyxie, eine über die ganze Oberfläche des Körpers, besonders am Gesicht, an den Extremitäten und den Fingern stark ausgesprochene Blutströmung, eine von dunklem Blute strotzende Leber, eine grofse Quantität Blut im rechten Herzen, stark injicirte Gehirngefäfse, zuweilen blutiges Extravasat. Krahmer fand bei den Sectionen die Luftwege mit schleimig-wässeriger Flüssigkeit, die Gefäfse der Lungen mit theils geronnenem, theils flüssigem Blute überfüllt, ihre Peripherie mit Ecchymosen besetzt.

Die Art und Weise, wie das Kind ersterben mufs, wenn die Circulation zwischen Placenta und Fötus aufgehoben ist, kann nicht verkannt werden, wenn man bedenkt, dafs bei solch einer Unterbrechung ein Mangel an erfrischtem vivificirtem, von der Placenta zurückgeführtem Blute in dem Fötuskörper entstehen mufs, und dafs folglich eine unverhältnifsmäfsige Menge solchen Blutes die Organe durchströmen wird, welches einer Erneuerung in dem Mutterkuchen wohl bedarf, sie aber nur unvollständig, oder vielleicht gar nicht erlangen kann. Die nächste Folge davon mufs sein, dafs die Centralorgane des Nervensystems und besonders des Kreislaufs von solchem Blute nicht kräftig genug erregt, eine langsamere Thätigkeit zeigen werden; die Herzpulsationen müssen vor allen Dingen verlangsamt, ja müssen es in dem Maafse, als die Blutverderbnifs steigt, stets mehr und mehr werden, und endlich bei wachsendem Blutandrange zu den grofsen Höhlen des Körpers in einer Weise zum Tode führen, die allzu bekannt ist, als dafs sie

hier geschildert zu werden braucht; je unvollständiger die Compression ist, um so zögernder wird auch der Tod des Kindes erfolgen, doch wird derselbe immer noch viel schneller eintreten, als in dem Falle, daſs sich der Fötus verblutet; gerade der Umstand, daſs die Arterien des Nabelstranges länger und leichter Blut durchlassen, als die Vene, gereicht bei der asphyctischen Todesart dem Kinde nicht selten zum augenscheinlichen Nutzen; denn von offenbarem, wenn auch nur sehr vorübergehendem Nutzen, ist die kleine Blutentziehung, die auf diesem Wege möglich wird.

Wir haben gesehen, daſs der auf die Nabelschnurgefäſse ausgeübte Druck das für das Leben des Kindes gefährliche Moment darstellt. Als die Folge des Druckes beobachten wir anfangs Unregelmäſsigkeiten in der Pulsation der Umbilicalgefäſse, nach unbestimmter Zeit hören die Pulsationen ganz auf und dieſs ist der Moment, wo die Prognose dubiös, sich mehr zur infausten hinneigt; dem Ausspruche mancher Geburtshelfer können wir jedoch nicht beistimmen, wenn sie sagen, daſs mit dem Aufhören der Pulsationen das Kind unrettbar dem Tode verfallen sei. Wir halten diesem Ausspruche die beiden Fälle von Osiander und Ed. v. Siebold entgegen, in welchen die Nabelschnur schon seit mehreren Stunden vor dem Kopfe liegend sich völlig pulslos anfühlen lieſs, das mit der Zange aber scheintodt entwickelte Kind sich im Bade wieder erholte. Wir ziehen hieraus den Schluſs, daſs das Aufhören der Pulsationen der Nabelschnur kein sicheres Zeichen von dem Tode des Kindes ist; wenn jedoch die Herztöne des Kindes nicht mehr gehört werden, wenn wir dann die Nabelschnur welk und pulslos fühlten, so würden wir den Tod des Kindes für eingetreten erklären und wir würden alsdann die Geburt, wenn sonst keine Anomalie zu ihrer Beschleunigung uns aufforderte, den Naturkräften überlassen. Haben die Pulsationen erst vor kurzem aufgehört

und ist die Geburt schon so weit vorangeschritten, dafs sie eine künstliche Beendigung zuläfst, so ist die Prognose allerdings mehr ungünstig als günstig, aber die Fälle sind doch nicht so selten, dafs das Kind zwar scheintodt zu Tage gefördert wird, unter der geeigneten Behandlung sich aber erholt. Unter 5 Kindern, welche aus diesem Grunde scheintodt zur Welt kamen, wurden 4 ins Leben zurückgerufen, 1 dagegen erlag; gewifs Resultate, welche beweisen, dafs auch unter erschwerenden Umständen Alles zur Rettung des Kindes aufgeboten werden mufs.

Behandlung.

Der Vorfall der Nabelschnur ist ein für die glückliche Beendigung der Geburt sehr ungünstiges Ereignifs; in manchen Fällen ist es selbst den vorzüglichst geleiteten Hilfeleistungen zum Trotze unmöglich, das Leben des Kindes zu retten. Das Einschreiten der Kunst ist in den meisten Fällen erforderlich, ja man kann behaupten, dafs wenn man die Geburt der Natur überläfst, dieselbe fast stets mit dem Tode des Kindes enden mufs und dafs selbst unter den günstigsten Bedingungen eine glückliche Beendigung zu den selteneren Ausnahmen gehört. Wird dagegen rechtzeitig Kunsthilfe geleistet, so hat die Erfahrung gezeigt, dafs wenigstens die Hälfte der Kinder gerettet wird. Unter denjenigen Beobachtungen, welche ein sehr günstiges Resultat aufweisen, nenne ich die der Mad. Lachapelle, welche innerhalb zwölf Jahren in der maternité zu Paris unter 42 Fällen der uns beschäftigenden Anomalie der Nabelschnur nur 8 mal einen ungünstigen Ausgang für das Kind nehmen sah. Allerdings kann man diese günstigen Resultate nur in einer Entbindungsanstalt erhalten, wo erstens keine unzeitigen Hilfeleistungen angewendet werden und zweitens im Momente der Beobachtung einer Anomalie auch das Nöthige zu deren Beseiti-

gung geschieht. Die Privatpraxis und besonders die Landpraxis kann jene günstigen Resultate nicht aufzählen; selten ist der Geburtshelfer im Momente des Unfalls bei der Kreifsenden zugegen und oft haben übel geleitete Hilfen der Hebammen oder der gute Rath einer Angehörigen, die schon so und so viele Geburten gehabt hat und demnach aus Erfahrung sprechen kann, den für das Kind unglücklichen Ausgang beschleunigt, noch ehe man daran denkt, den manchmal stundenweit entfernt wohnenden Arzt zu holen. Selten beobachtet man daher in der Privatpraxis das Vorliegen der Nabelschnur. Die Hebamme leitet die Geburt, so lange sie nichts Ungewöhnliches bemerkt. Da nun, wie oben erwähnt wurde, die vorliegende Nabelschnur durch den unteren Gebärmutterabschnitt oder selbst durch die dünnwandigeren Eihäute nur selten gefühlt wird, die Hebamme in der zweiten Periode, um die Geburt zu beschleunigen, die gespannte und den Muttermund Thalergrofs erweiternde Blase oft künstlich sprengt oder dieselbe in Folge des guten Rathes, die Wehen recht kräftig zu verarbeiten, von selbst einreifst, so schwemmen die herabstürzenden Fruchtwässer meist die vorliegende Nabelschnur durch den Muttermund mehr oder weniger weit in die Scheide oder selbst bis vor die äufseren Genitalien herab und die Hebamme fühlt sich erst jetzt nach erfolgtem Vorfalle durch ihre Verpflichtungen gebunden, einen Arzt zu verlangen. Durch das tiefere Herabsteigen des Kopfes wird nun die Nabelschnur mehr oder weniger stark und längere oder kürzere Zeit gegen das Becken angedrückt, in Folge des Druckes werden die Pulsationen der Nabelschnur aussetzend, die Herztöne des Kindes unregelmäfsig, oder man fühlt und hört selbst gar nichts mehr und wenn nun die Geburt glücklich so weit vorangeschritten ist, dafs sie eine künstliche Beendigung zuläfst, so entwickelt der nun erscheinende Geburtshelfer, der die drohende Gefahr rasch erkannt hat, ein meist todtes Kind;

selten sind die Fälle, wo er ein nur scheintodtes Kind zu Tage fördert und das Glück hat, dieses ins Leben zurückzurufen. Nichts desto weniger gibt es Fälle, wo die Geburt auch ohne alles Zuthun der Kunst ohne üble Folgen für das Leben des Kindes verläuft, wie uns Beobachtungen von d' Outrepont und Boër beweisen; aber es müssen günstige Verhältnisse obwalten, das Becken mufs geräumig und das Kind klein sein, die Scheide beträchtlich turgesciren, der Nabelstrang mufs dick und fest, die Geburtsthätigkeit kräftig sein, die Wasser dürfen erst spät abfliefsen, die Schlinge mufs an günstigen Stellen des Beckens, so in der Gegend einer Symphysis sacroiliaca vorliegen, die zwei letzten Geburtsperioden müssen rasch verlaufen, wenn ein solch glücklicher Ausgang beobachtet werden soll. Bei Mehrgebärenden treffen solche günstige Umstände bisweilen zusammen. Wir werden sehen, wie diese Beobachtungen besonders von Boër benutzt wurden, um über ein Verfahren, welches von den meisten Geburtshelfern als ein sehr nützliches anerkannt wird, das Anathema zu sprechen. Verfolgen wir nun den Verlauf der Geburt, so werden wir sehen, dafs das Verhalten des Arztes nicht in allen Fällen das gleiche sein kann; wir wollen in diesem Capitel die Hilfeleistungen kennen lernen, die uns zu Gebote stehen, um eine glückliche Beendigung der Geburt herbeizuführen; wir werden sehen, dafs die Indicationen, nach welchen der Geburtshelfer im concreten Falle zu verfahren hat, nicht allein durch die uns beschäftigende Anomalie, sondern durch die Reihe derjenigen Erscheinungen, die jene begleiten, bestimmt werden. Wir werden auch hier wieder an dem Unterschiede zwischen Vorliegen der Nabelschnur und dem Vorfalle festhalten; wir werden zu berücksichtigen haben, wie weit bereits die Geburt vorangeschritten ist, ob und wie weit sich der Muttermund geöffnet hat, welcher Kindestheil vorliegt, ob die Blase gesprengt ist und die Wasser abgelaufen sind, ob die Nabelschnur

vorgefallen ist, wie weit sie herabragt, wie lange sie vorgelegen hat, ob sie pulsirt oder welk und erkaltet ist, ob die Geburtstheile erweicht und vorbereitet sind, wie die Wehenthätigkeit beschaffen ist.

Wenn wir nun den Druck, den die Umbilicalgefäfse im Verlaufe der Geburt bei vorhandenem Nabelschnurvorfall erleiden müssen, als dasjenige Moment, welches dem Kinde Gefahr bringt, bezeichnet haben, so erscheint es auch selbstverständlich, wenn wir denselben zu beseitigen und somit dem ganzen Uebelstande abzuhelfen suchen. Wir besitzen zwei verschiedene Methoden, um den Druck auf die vorgefallene Nabelschnur aufzuheben; wir nehmen entweder die Reposition vor und stellen somit den normalen Geburtsvorgang wieder her, oder wir beenden die Geburt durch Zutageförderung des Kindes. Der Vorfall der Nabelschnur erfordert demnach meist das Einschreiten der Kunst, nicht so das Vorliegen derselben. Wenn man schon während der Schwangerschaft die Nabelschnur vorliegend erkannt hat, so mufs unsere Behandlung darauf hinzielen, die spontane Reposition zu begünstigen; wir besitzen in einer geeigneten Lage das wichtigste Mittel, den Vorfall zu verhüten und zwar lassen wir die Seitenlage mit stark erhöhtem Becken einnehmen. v. Ritgen räth hierbei, diejenige Seite zu wählen, auf welcher die Schnur nicht liegt. Wahr ist es, die Knieellenbogenlage ist die wirksamere, die erstere hat aber vor dieser den Vortheil, dafs sie länger ertragen werden kann; v. Ritgen empfiehlt sie beide mit den Worten: Ohne Verzug soll die Hebamme versuchen, die Schnur zum Zurücktreten zu bringen, indem sie die Gebärende, wenn es nur immer angeht, die Knieellenbogenlage wenigstens einige Minuten lang einhalten läfst. Ist die Gebärende zu schwach hierfür, oder leidet sie zu sehr an Brustbeengung, Blutandrang nach dem Kopfe oder dergleichen, so ordne die Hebamme die Seitenlage mit erhöhtem Becken an.

Wenn man durch den unteren Gebärmutterabschnitt, oder nachdem sich der Muttermund in der zweiten Periode eröffnet hat, bei noch stehender Blase die pulsirende Nabelschnur durch die Eihäute hindurch fühlt, so mufs sich unser Bestreben, sagt Trefurt, dahin richten, dafs die bis jetzt nur vorliegende Nabelschnur nicht später auch vorfallen kann; es mufs daher unsere Sorge sein, die Blase möglichst lange zu erhalten, indem bei noch vorhandenem Wasser die Nabelschnur nicht oder nur wenig vom Drucke leidet. Zu dem Zwecke gebe man der Kreifsenden eine horizontale, ruhige Seitenlage und untersage ihr jedes vorzeitige Mitpressen und Verarbeiten der Wehen; die Seitenlage und die Entziehung der Handhaben und Fufsstützen werden das Verarbeiten der Wehen am besten verhüten, somit dem frühzeitigen Blasensprunge vorbeugen. Der Geburtshelfer selbst beobachte bei der von Zeit zu Zeit nothwendigen Untersuchung die gröfste Vorsicht, dafs er die Eihäute nicht zerreifse, da er nie mit Bestimmtheit die Haltbarkeit derselben voraus bestimmen kann. Auch Busch begnügt sich in diesem Falle mit einer gehörigen Lagerung der Kreifsenden und verbietet dieser das zu starke Verarbeiten der Wehen. v. Scanzoni empfiehlt bei vorliegender Nabelschnur, wenn der Muttermund noch unvollständig erweitert ist, ein exspectatives Verfahren, denn häufig geschieht es, sagt er, dafs der herabgetretene Theil der Nabelschnur durch das sich retrahirende, eng anliegende untere Uterinsegment nicht nur zurückgehalten, sondern sogar aus dem Bereiche des Beckeneingangs hinauf bewegt wird, so dafs er nach völliger Eröffnung des Muttermundes dem untersuchenden Finger gar nicht mehr zugänglich wird. Dieses günstige Ereignifs tritt jedoch nur dann ein, wenn eine kleine Schlinge und diese ziemlich hoch vorliegt, somit nicht im Centrum des Muttermundes gefühlt wird, wenn ferner das untere Uterinsegment straff an der Fruchtblase anliegt und deutliche Contractionen

zeigt. Wenn Trefurt, Busch, Scanzoni und Andere bei vorliegender Nabelschnur das exspectative Verfahren als das sicherste empfehlen, so finden wir doch auch Fälle, wo die bei noch stehender Blase vorgenommene Reposition der vorliegenden Schlinge von dem glücklichsten Erfolge begleitet war; so erzählt Hüter in der gemeinsamen deutschen Zeitschrift für Geburtskunde, dafs er zu einer Kreifsenden gerufen worden sei und bei der Untersuchung die Nabelschnur bei noch unverletzten Eihäuten vorliegend gefühlt habe (die Frau war schon dreimal von todten Kindern entbunden worden, zweimal war die Wendung gemacht worden, das drittemal war die Nabelschnur vorgefallen und das Kind mit der Zange entwickelt worden). Hüter führte mit grofser Sorgfalt die Reposition bei stehender Blase aus und war so glücklich, der Mutter ein lebendes Kind in die Arme zu legen. Freilich wurde der glückliche Ausgang durch manche unvorhergesehene Umstände unterstützt, einmal durch die sehr dickhäutige, die Reposition ertragende Fruchtblase, ferner durch den sehr geringen Umfang des Kindeskopfes, der besonders durch grofse Fontanellen noch nachgiebiger war, und endlich durch die sich nach dem künstlichen Blasensprunge mit bedeutender Stärke entwickelnde Geburtsthätigkeit, indem zwei kräftige Wehen hinreichten, die Geburt zu beenden.

Man kann diesen Fall jedoch nicht zur Nachahmung empfehlen; sollte man auch so günstige Umstände antreffen, wie gerade Hüter, so ist doch die Reposition bei noch stehender Blase und wenig eröffnetem Muttermund durchaus nicht gerechtfertigt. Denn erstens ist, wie wir schon angeführt, durch die Beobachtung constatirt, dafs so lange das Fruchtwasser noch vorhanden ist, die Nabelschnur nur wenig durch den Druck leidet; zweitens ist das Einreifsen der Blase in der zweiten Geburtsperiode, wenn die Eihäute sehr dickwandig sind, nicht zu befürchten, und drittens sind Fälle bekannt, wo die in den Eihäu-

ten befindliche vorliegende Nabelschnur sich spontan zurückzog und durch das Anlegen des unteren Gebärmutterabschnittes an den eintretenden Kindestheil der Vorfall verhütet wurde. So lange wir also keine Abnahme der Pulsationen in den Umbilicalgefäfsen wahrnehmen, mufs man die Blase zu erhalten suchen.

Sind die Hüter zu statten kommenden Umstände nicht vorhanden, so mufs man befürchten, dafs die auf die Eihäute einwirkenden Manipulationen eine Ruptur derselben veranlassen und mit dem Wasserabflusse die Nabelschnur herabfällt. Die Compression der Gefäfse wird durch den nun tiefer ins Becken tretenden Kindestheil gesteigert, der noch unvollständig erweiterte Muttermund erschwert die Reposition und macht im Falle des Mifslingens derselben die zur Lebensrettung des Kindes nöthige Extraction, wenn auch nicht unmöglich, so doch gefährlich. Trefurt glaubt diesem Verfahren weiterhin noch entgegensetzen zu können, dafs es für die glückliche Beendigung der Geburt nicht ohne Einflufs sei, in einer so frühen Zeit, wo die Geburtswege noch nicht vorbereitet und erweicht sind, solche längere zur Reposition nöthige Manipulationen mit der Hand vorzunehmen. Man wird der Kreifsenden heftige Schmerzen verursachen und hat man eine sensible Dame zu entbinden, so wird man durch solche länger fortgesetzte frühzeitige Repositionsversuche gewifs Krampf des Uterus hervorrufen; ist es doch eine Thatsache, dafs schon das öfter wiederholte Untersuchen in den zwei ersten Geburtsperioden bei sensiblen Frauen Krampf des Uterus hervorrufen kann, der nicht allein hartnäckig die Geburt verzögert, sondern selbst den ganzen Körper in Mitleidenschaft ziehend, ein für Mutter und Kind unglückliches Ende bedingen kann. Da nun jede weiter zutretende Anomalie das Leben des Kindes um so mehr gefährdet, je weniger wir Hoffnung haben, die Geburt zu beschleunigen, so mufs es auch unser Bestreben sein, Alles zu

vermeiden, was eine solche herbeiführen kann. Endlich, sagt Trefurt, verdient es auch einige Berücksichtigung, dafs wenn der Kopf des Kindes noch hoch und beweglich auf dem Beckeneingange steht, durch die Repositionsversuche das normale Eintreten desselben in die obere Apertur gestört werden könnte. Sollte man mir aber einwenden, man dürfe diese Repositionsversuche nicht früher unternehmen, ehe nicht der Muttermund vollkommen geöffnet und der Kopf bis in die Beckenhöhle herabgetreten sei, so mufs ich erwiedern, dafs ich dann lieber die Sache noch der Natur überlassen würde; denn ist bis dahin das Leben des Kindes nicht erloschen, so wird die Gefahr für dasselbe bis zum Abflusse des Fruchtwassers nicht bedeutend vermehrt werden, und ist erst der Blasensprung durch die Natur bewirkt, dann aber die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur nicht möglich, so besitzt der Geburtshelfer in der Zange ein sicheres Mittel, die Geburt sofort durch die Kunst zu beenden.

Doch gibt es bestimmte Fälle, wo man auch bei noch stehender Blase die Reposition vornehmen kann; so sagt Busch, dafs er dieselbe gestatten würde bei noch stehendem Wasser, wenn entweder die Blase bei vollkommen geöffnetem Muttermunde sehr tief herabgesunken sei und mit ihr die Nabelschnur, während der Kopf oder der Steifs sehr hoch stehen, oder wenn er bemerke, dafs die Pulsation in der Nabelschnur deutlich abnehme, diese daher schon bei vorhandenem Wasser einen Druck erleide; in dem ersten Falle sei zu befürchten, dafs, wenn der Blasensprung erfolge, die Nabelschnur noch mehr vorfalle, jedenfalls aber höchst schwierig zurückzubringen sein werde, während das Tieferstehen der Blase eine bedeutende Länge der Häute derselben anzeige und man hoffen könne, die Reposition mit Glück auszuführen. Im letzten Falle sei in der Regel sehr wenig Wasser vorhanden und da der Druck dem Leben des Kindes gefährlich sei, so müsse

man die Reposition versuchen, um möglicher Weise noch das Kind zu retten, da sonst nur die der Mutter gefahrbringende Wendung übrig bleibe. Auch dann sei noch bei stehender Blase die Reposition zu gestatten, wenn der Kopf bereits ungewöhnlich tief im Becken stehe, der Muttermund hinreichend geöffnet sei und die Nabelschnur zwischen Becken und Kopf einen Druck erleide.

Es versteht sich von selbst, dafs man die Reposition in diesen Fällen mit gröfster Vorsicht und nur mit der Hand ausführt; mit einem vorsichtigen Verfahren wird man am besten den Befürchtungen begegnen, welche einige Geburtshelfer ausgesprochen haben, dafs nämlich bei den bei noch stehender Blase vorgenommenen Repositionsversuchen der vorliegenden Nabelschnur partielle Trennung des Mutterkuchens von der inneren Gebärmutterwand und deren Folgen durch Zerrung der Häute zu besorgen sei.

Ein anderes wichtiges Mittel, dessen wir schon oben Erwähnung gethan, um den Vorfall zu verhüten, wenn man die Nabelschnur vorliegend gefunden hat, ist die Anordnung einer passenden Lage. Wigand empfiehlt, die Kreifsende auf die der vorliegenden Nabelschnur entgegengesetzte Seite zu lagern, damit der im Uterusgrunde befindliche Steifs dem Gesetze der Schwere folgend nach dieser Seite hin sinke, der Kopf dagegen sich erhebe und den Raum ausfülle, der vorher das Herabfallen der Nabelschnur begünstigte. Scanzoni räth, die Kreifsende auf diejenige Seite zu legen, in welcher die Nabelschnur vorgefallen ist, so lange der vorliegende Kindestheil noch hoch steht. Der Uterusgrund und mit ihm der Rumpf des Kindes sinkt dann nach derselben Seite, während der Kopf nach der entgegengesetzten ausweicht und so einen geringeren Druck auf die Nabelschnur ausübt; dabei untersagt er jedes Mitpressen, um die Blase möglichst lange zu erhalten. Bisweilen beobachtet man, wenn diese Lage ruhig eingehalten wird und die Blase lange erhalten bleibt, dafs

nach dem Sprunge und dem Abflusse des Wassers der Kopf regelmäfsig in das Becken eingetreten, die Nabelschnur aber nicht vorgefallen ist. Wenn aber dieselbe nicht spontan zurückgeht, so suche man wenigstens die Folgen des Vorfalls möglichst zu verhüten. Die Erhaltung der Blase und des Fruchtwassers dient alsdann einestheils als Schutzmittel gegen Druck, anderntheils werden die Geburtswege dadurch gehörig vorbereitet und zu einem schnelleren Verlaufe der dritten und vierten Geburtszeit geschickt gemacht. — Dasselbe, was bis jetzt für die Kopflagen gesagt worden ist, gilt auch in gleicher Beziehung für die übrigen Lagen des Kindes. Bei den Steifs-, Fufs- und Querlagen müssen wir ebenso sehr darauf sehen, dafs die Blase erhalten bleibt, da von der Erweiterung des Muttermundes und der Vorbereitung der Geburtstheile es abhängt, ob ein operativer Eingriff indicirt ist oder nicht.

Aus dem, was ich bis jetzt angeführt habe, geht hervor, dafs in denjenigen Fällen, wo die Nabelschnur vorliegt, aber noch pulsirt, ein exspectatives Verfahren vorzuziehen ist, dafs man aber Alles zu vermeiden hat, was einen Vorfall begünstigen könnte; wenn die Pulsationen der vorliegenden Nabelschnur dagegen Unregelmäfsigkeiten zeigen, so mufs schon jetzt zur möglichen Rettung des Kindes die Reposition vorgenommen werden.

Wenn unsere Bemühungen, die Blase zu erhalten, vergeblich gewesen sind und die vorliegende Nabelschnur mit dem Blasensprunge vorgefallen ist, oder wenn man erst zu der Kreifsenden gerufen wird, wenn jener Unfall schon eingetreten ist, so hat man sich vor Allem durch eine sorgfältige Untersuchung zu vergewissern, ob die Circulation in den Umbilicalgefäfsen nicht durch den Druck des vorliegenden Kindestheiles gegen das Becken leidet; zugleich verdienen die Eigenthümlichkeiten des speciellen Falles genau berücksichtigt zu werden; wir besitzen alsdann in der Reposition und in der künstlichen Beendigung

der Geburt zwei sichere Verfahren, das Leben des Kindes zu retten; jedes derselben findet im concreten Falle seine Indicationen.

Wenn wir uns einfach an die Thatsache halten, dafs die Nabelschnur vorgefallen ist, so erscheint es uns gewifs auf den ersten Augenblick selbstverständlich, dieselbe zu reponiren und somit den natürlichen Geburtsvorgang wieder herzustellen. Damit stimmen jedoch die Ansichten vieler Geburtshelfer nicht überein; während von der einen Seite die Reposition warm empfohlen wird, wird sie von der anderen als eine unnütze, zeitraubende und höchst verwerfliche Operation hingestellt. So konnte Michaelis in einem Aufsatze (neue Zeitschr. f. Geburtskunde III, 2) behaupten, dafs keiner der neueren Geburtshelfer die Reposition empfohlen habe und dafs sie nur von Einzelnen erlaubt worden sei. Wir finden in De la Motte, Smellie, Boër Gegner dieser Operation, wir haben aber auf der anderen Seite gewichtige Vertreter, wie Hüter, Michaelis, Scanzoni. Einer der heftigsten Gegner war Levret; dieser spricht sich folgendermafsen darüber aus: C'est envain, qu'on se flatte de pouvoir réduire le cordon ombilicale, lorsqu'il est une fois sorti de la matrice, puisqu'on ne peut jamais parvenir à le faire rentrer complètement, ou de le maintenir réduit. Kilian stimmt diesem Ausspruche Levret's bei, doch hält er die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur für erlaubt, wenn man im Augenblicke des Blasensprunges zugegen ist; später sind nach ihm die Repositionsversuche vergeblich und selbst schädlich. Boër (Bd. I, S. 373) verwirft jeden Versuch des Zurückbringens der Nabelschnur, weil es immer mit Beschwerden und Nachtheil für die Mutter verbunden und überdiefs ein Werk der Danaiden sei, indem bei der Reposition eines Theils der vorliegenden Schlinge stets ein anderer hervortrete und dadurch der Vorfall, weit entfernt zurückzugehen, sich immer mehr vergröfsere. Unter den

neueren Geburtshelfern, die der Reposition dagegen unbedingt das Wort reden, sind vorzugsweise Hüter, Michaelis, Scanzoni zu nennen; in Frankreich waren es besonders Velpeau, Deneux, Guillon, Stoltz, Ducamp, Dudan, die die Reposition mit günstigem Erfolge übten.

Mauriceau war, nach der Bourgeois, einer der ersten, der die Reposition practisch geübt hat [99]). In 7 Fällen reponirte er mit Glück; nur in 2 Fällen vermochte er durch die Reduction nicht das Kind zu retten. Er gibt den Rath, die Kreifsende im Bette sehr warm zu halten, den vorgefallenen Nabelstrang so schnell als möglich nach innen zu führen, um eine Erkältung desselben zu verhüten und zu versuchen, denselben ganz hinter den Kopf des Kindes zu bringen, damit er nicht gedrückt werde; man solle diefs vermittelst der Fingerspitzen ausführen, und diese an der Seite, an der die Nabelschnur herabgefallen, so lange anhalten, bis der tiefer herabgetretene Kopf ein Wiedervorfallen verhüte. Man soll, um die Nabelschnur leichter zurückzubringen, eine gute Wehe benutzen, aber, wenn man die Hand zurückzieht, ein kleines Stück weiches Linnen zwischen Gebärmutter und Kopf an der Seite des Vorfalles legen, um die Stelle, an welcher sich derselbe gebildet hat, zu verschliefsen, hierbei aber einen Theil des Linnens heraushängen lassen, um dasselbe, wenn es nothwendig ist, wieder auszuziehen. Gelingt die Reposition nicht, so soll man in jedem Falle die Füfse des Kindes aufsuchen und das Kind so schnell als möglich extrahiren, wenn dieses ohne Lebensgefahr für die Mutter geschehen kann.

---

[99]) Louise Bourgeois empfiehlt bei der Betrachtung der von ihr sogenannten achten Kindeslage: „Nabelschnur vor den Kopf vortretend" Zurückbringung der Schnur bei tief mit dem Kopf zurückgebeugter Rückenlage der Kreifsenden. Gleitet die Schnur wieder vor, so soll mit einem zerschnittenen Strang baumwollenen Garns ein Pfropf gemacht und so eingelegt werden, dafs er die Schnur zurückhält.

Wenn Mauriceau anräth, eine gute Wehe zu benutzen, um die Nabelschnur zu reponiren, so scheint er hiermit auf die Contraction des unteren Gebärmutterabschnitts anzuspielen, welche nach Michaelis allein die Retention der Nabelschnur bewirkt.

Peu, Amand, Puzos und Andere haben nach ihm die Reposition sehr empfohlen, sie alle beobachteten eine gröſsere Anzahl von Fällen, bei welchen die Geburt nach der Reposition der vorgefallenen Schlinge für das Kind glücklich verlief [100]).

Muralt [101]) empfahl die vorgefallene Nabelschnur mit einem ballförmigen Leinwandbausch zurückzuschieben und zurückzuhalten. Justine Sigmundin verfuhr auf ähnliche Weise; sie reponirte die vorgefallene Nabelschnur und schob dann ein mit Oel getränktes Stück Linnen zwischen den Kopf des Kindes und der Gebärmutterwandung in die Höhe, wodurch alsdann die Nabelschnur zurückgehalten wurde.

Rau empfiehlt in seinem Handbuche ein ähnliches Verfahren; er umwickelt den Nabelstrang mit einem Stückchen Leinwand, schiebt ihn dann zurück, um so durch Vergröſserung des Volums den Wiedervorfall zu verhüten, er erzählt jedoch, daſs er nicht immer Nutzen davon gehabt habe, indem die Umwicklung losgegangen und die Nabelschnur wieder herabgefallen sei. Dieses Verfahren wurde von manchen Geburtshelfern in der Art modificirt, daſs sie anstatt des Linnens einen mit einer Aushöhlung zur Aufnahme der Nabelschnur versehenen Schwamm einführten, um so die vorgefallene Schlinge zurückzuhalten. Löffler hat diese anscheinende Verbesserung zuerst aus-

---

[100]) Schuré, S. 78.

[101]) Muralt, Kinderbüchlein oder Unterricht, wie sich Wehmütter gegen Weiber in der Geburt verhalten sollen. Zürich 1689.

geführt, Stark, Rau, Osiander, Wigand, v. Siebold haben diefs Verfahren adoptirt. Während aber die Erstgenannten mit dem Schwamme denjenigen Raum zu verschliefsen suchten, in welchem die Nabelschnur vorgefallen war, räth Wigand, denselben in die dem Vorfall entgegengesetzte Seite einzuführen, um den Kopf nach der anderen zu drängen. Aber auch dieses Verfahren genügte nicht, den Wiedervorfall der Nabelschnur zu verhüten.

Michaelis äufsert sich hierüber folgendermafsen: „Es ist ein Hauptmangel vieler früheren Darstellungen in dieser Sache, dafs man, wenn von der Reposition der vorgefallenen Nabelschnur die Rede war, auf das Becken allein, auf den Uterus aber gar keine oder zu wenige Rücksicht nahm. Das Becken ist aber keineswegs der Theil, welcher die Nabelschnur zurückzuhalten im Stande ist. Kein Becken, am wenigsten ein partiell verengtes, wird zu jeder Zeit der Geburt so genau vom Kindeskopfe ausgefüllt, dafs nicht daneben noch Platz für eine sich vordrängende Nabelschnur wäre. Der Uterus allein ist im Stande, die Nabelschnur zurückzuhalten, auf ihn allein soll man Rücksicht nehmen, wenn man eine Nabelschnur reponiren will.“

Alle diejenigen Verfahren, welche zum Zweck haben, durch Einstopfen eines Charpieballens, Schwammes u. s. f. den leeren Raum im Uterus zu verschliefsen, sind unbrauchbar und zu verwerfen. In der wehenfreien Zeit kann man den Vorfall der Nabelschnur damit allerdings verhüten; er erlaubt aber beim Eintritt einer neuen Wehe erstens dem unteren Gebärmutterabschnitt nicht, sich an den vorliegenden Kindestheil anzulegen, zweitens wird er durch die Wehe ausgetrieben und eröffnet so der auf ihm liegenden Nabelschnur von neuem den Weg in die Vagina.

Busch empfiehlt, nach der Reposition die Finger so lange liegen zu lassen, bis der Kopf in die Krönung herabtritt und den Muttermund verschliefst, das gewifs einfachste

und zweckmäſsigste Verfahren, das jedoch eine besondere Ausdauer und Geduld von Seiten des Geburtshelfers erfordert.

Um nach gelungener Reposition dem Wiedervorfallen auf's Sicherste vorzubeugen, empfahl Croft und nach ihm Puyt, die Nabelschnur um einen Kindestheil anzuschlingen.

Dieſs ist jedoch ein sehr bedeutender Eingriff, da man die ganze Hand in die Gebärmutter einführen muſs; auſserdem ist der Erfolg nicht immer sicher und es bleibt zweifelhaft, ob nicht durch den Eingriff das Kind eine fehlerhafte Lage erhält und man so direct nachtheilig eingewirkt hat. Hat man wirklich die Hand bis zu den Füſsen in der Gebärmutter in die Höhe geführt, so würde es gewiſs zweckmäſsiger sein, die Lage in eine Fuſslage zu verwandeln, die dann doch den unschätzbaren Vorzug hat, daſs wir nöthigenfalls jeden Augenblick im Stande sind, die Geburt durch die Extraction zu beenden. Dann darf man auch nicht übersehen, daſs dieſs Verfahren der Mutter nicht weniger Schmerzen verursachen wird, als die Wendung ihres Kindes.

Velpeau redet diesem Verfahren das Wort, wenn die übrigen Repositionsversuche fruchtlos bleiben sollten, ehe man sich zu der beim Vorfall der Nabelschnur viel gefährlicheren Wendung entschlieſse.

Ein ähnliches Verfahren ist das von v. Kiwisch empfohlene, der sich wie folgt ausspricht: Sind die Verhältnisse für die Geburtsbeschleunigung nicht günstig, die Möglichkeit jedoch gegeben, die Hand neben dem Kinde hoch in die Gebärmutter hinaufzuführen, so versuche man bei nicht übermäſsig groſsem Vorfalle des Nabelstranges da, wo Kreislaufsstörungen schon eingetreten sind, oder im weiteren Verlaufe der Geburt zu besorgen stehen, vor der Geburtsbeschleunigung die Reposition mit der Hand auf die gewöhnliche Weise. Hier kann sich der Fall

ereignen, daſs beim Vorfalle in der einen hinteren oder vorderen Beckenseite es zweckmäſsiger ist, die Hand in der entgegengesetzten Seite hoch einzuführen, die eingebrachten Finger gegen die andere Seite zu leiten, mit denselben den oberen Theil des Nabelstranges zu fassen und hinaufzuziehen, so daſs man den vorgefallenen Theil durch allmähliges Emporziehen von oben reponirt und das Wiedervorstürzen desselben durch das Andrücken des vorliegenden Theiles mittelst der eingebrachten Hand und zugleich dadurch verhütet, daſs man die Hand wieder an derselben Seite zurückzieht, wo man sie eingebracht hat. Dieſs Verfahren erfordert aber immer eine günstige Räumlichkeit und ist als nicht unbedeutender Eingriff zu betrachten, der nur mit Vorsicht in Anwendung gezogen werden darf.

v. Ritgen empfiehlt, die Nabelschnur nicht zu reponiren, sondern sie nur auf einem in warme Milch getauchten Schwamme, den man in die Scheide einführt, ruhen zu lassen, durch sorgfältige Untersuchung, und besonders Auscultation der kindlichen Herztöne das Leben des Kindes zu überwachen und wenn sich Besorgniſs erregende Erscheinungen einstellen, durch künstliche Zutageförderung das Kind am Leben zu erhalten.

Die bis jetzt Genannten bedienten sich zur Reposition der Hand; da aber in vielen Fällen, wo die Nabelschnur vorfällt, das manuelle Verfahren theils nicht ausreicht, theils gar nicht ausführbar ist, so versuchte man die Reposition mit Hülfe von Instrumenten; wir besitzen eine ungeheuere Anzahl derselben, aber bei näherer Prüfung werden wir nur wenig brauchbare herausfinden können. Die Sucht, ein Instrument zu erfinden, hat manche unglückliche Idee eines Geburtshelfers zu Tage gefördert; wir werden daher nur diejenigen, welche von näherem Interesse und wahrem Werthe sind, später betrachten.

Der Nutzen der Instrumente besteht darin, dafs wir mit ihnen im Stande sind, die Nabelschnur höher in die Gebärmutterhöhle hinaufzuführen, als mit den Fingern, dafs wir dabei weniger Platz zwischen dem vorliegenden Kindestheile und dem Becken nöthig haben, und dafs wir die Nabelschnur zugleich zurückhalten können; ihre Brauchbarkeit ist daher an folgende Bedingungen geknüpft.

1) Das Instrument mufs gering von Masse sein, damit es leicht durch den vorgezeichneten Raum in die Gebärmutterhöhle geführt, wenigstens so lange liegen bleiben kann, bis der Kopf des Kindes in den Muttermund getreten, und das untere Uterinsegment sich genau an denselben angelegt hat.

2) Mufs es die gehörige Länge besitzen, um die Nabelschnur möglichst hoch in die Gebärmutterhöhle leiten zu können.

3) Mufs die Nabelschnur leicht und sicher damit gefafst werden können und zugleich vor dem Drucke möglichst geschützt werden.

Eine grofse Anzahl der zum Theil sehr complicirten Instrumente entsprechen diesen Anforderungen durchaus nicht, so dafs wir sie nur als erfunden und wieder vergessen betrachten können; manche besitzen wenigstens einiges historische Interesse, und diefs veranlafst uns, sie nicht ganz mit Stillschweigen zu übergehen. Aitken, van Eekhardt, Wallbaum, Bazzini, Ducamp, Faverau, Guillon, Nevermann, Wellenbergh, Rolland waren so glückliche Erfinder neuer Instrumente und eigener Repositionsmethoden; leider sind sie wie so viele, die ich noch anführen könnte, völlig unbrauchbar.

Ein Instrument, welches als eben so unnütz betrachtet werden kann, wie die schon genannten, finde der Curiosität halber hier Erwähnung, nämlich die curved spatula von Davis. Es ist eine dünne, lange, nach dem Kopfe gebogene, mit einem hölzernen Griffe versehene Stahlplatte,

an deren Spitze sich kleine Oeffnungen befinden, um, nachdem mit Nadel und Faden der blofse äufsere Ueberzug der vorgefallenen Nabelschnur durchstochen ist, dieselbe an der Platte zu befestigen, damit die Schnur hinter den Kopf zurückzuschieben, bis er tiefer herabgerückt und kein neuer Vorfall mehr zu befürchten ist.

Michaelis spricht sich über diese Erfindung sehr beifsend aus; es gehört, sagt er, dieser Vorschlag zu den vielen des Autors, von denen man sich wundern mufs, dafs so artige Sachen hinter dem Schreibtisch ausgedacht, vom Erfinder selbst nie practisch geprüft sind.

Osiander dagegen nimmt Davis in Schutz, indem er sich über den Werth des Davis'schen Instruments äufsert, unter den vielen von Davis überhaupt erfundenen Instrumenten sei dieses vielleicht noch das zweckmäfsigste.

Unsere Ansicht ist, dafs man durchaus keines Instrumentes bedarf, das extra zu diesem Zwecke erfunden worden wäre; in jedem geburtshilflichen Besteck findet sich ein Wendungsstäbchen, das an seinem oberen Ende doppelt durchbohrt werden kann; mit Hülfe dieses Instrumentes und einer seidenen Schlinge kann man sich aufs leichteste eine Vorrichtung herstellen, die zur Reposition tauglich ist.

Rau giebt in seinem 1807 erschienenen Lehr- und Handbuche der Geburtshilfe ein Verfahren an, dessen er sich oft mit Vortheil bedient habe; er benutzte ein $1^1/_2$ Fufs langes, kaum eine Linie dickes, glattgeschabtes Fischbeinstäbchen von der Breite eines Fingers, welches aber an dem oberen Ende doppelt so breit und halbmondförmig ausgeschnitten, das Ansehen einer Krücke hatte. Der Ausschnitt dient dazu, den vorgefallenen Theil des Nabelstranges aufzunehmen, und ihn, nachdem das Stäbchen möglichst hoch hinaufgeschoben ist, zurückzuhalten.

Rau gibt selbst zu, dafs ihn sein Instrument mehrmals im Stiche gelassen habe, besonders in Fällen, wo die

Nabelschnur sehr lang war, und wo defshalb neben der hinaufgeschobenen Schlinge eine neue vorfallen konnte. Die Nabelschnur kann ferner sehr leicht aus dem halbmondförmigen Ausschnitt herausgleiten; wird dieselbe aber festgehalten, so ist es höchst unbequem, ein so dünnes Stäbchen so lange mit den Fingern zu halten, bis der vorliegende Kindestheil tiefer ins Becken herabgetreten ist.

Trefurt schlägt vor, das Rau'sche Instrument in der Art zu verbessern, dafs man gegen die Spitze hin ein Paar, etwa einen Zoll von einander entfernte Löcher bohrt, durch diese ein Bändchen führt und mit demselben so locker die Nabelschnur verbindet, dafs sie durchaus nicht gedrückt und der Kreislauf in ihr gestört werden kann. Damit die Spitze des Stäbchens wegen seiner Dünne weder die innere Gebärmutterfläche, noch einen Kindestheil zu verletzen im Stande ist, soll man dieselbe mit Leinwand umwickeln oder ein kleines Schwämmchen daran befestigen.

Aehnlich ist das Repositorium von Braun, das wegen seiner Einfachheit eine weite Verbreitung gefunden hat; Scanzoni hat dieses, wenn auch modificirt, in seinem Handbuche aufgenommen.

Das Instrument besteht in der Form, wie es auch jetzt noch an den Wiener Kliniken gebraucht wird, aus einem 16″ langen Stab aus Guttapercha, der an dem einen Ende einen Durchmesser von 7‴, am oberen aber einen Durchmesser von 3‴ besitzt. Das dünnere Ende ist gut abgerundet und besitzt 9‴ vom Ende entfernt eine mit Elfenbein ausgekleidete Oese, durch welche ein Bändchen in der Breite von 2″ (aus Seide oder vulkanisirtem Caoutchouc) zur Bildung einer Schlinge doppelt durchgeführt wird. Die Oese mufs rund und so weit sein, dafs die Schlinge in derselben leicht läuft. Das Bändchen soll eine Länge von 48″ erreichen, um am unteren dickeren Ende bequem befestigt werden zu können.

Die Art und Weise der Anwendung ist sehr einfach: Nachdem die Schlinge des Seidenbändchens durch die Oese durchgeführt ist, wird das beölte Stäbchen unter der Leitung zweier Finger der rechten Hand, welche auf ihren Spitzen zugleich die mäfsig gespannte Schlinge tragen, mit dem dünnen Ende so eingeführt, dafs seine Spitze die Nabelschnurschlinge etwas überragt. Hierauf wird die Schleife des Bändchens um die einfache Nabelschnur herum auf die Spitze des Stäbchens gebracht und dann durch Spannung des unteren Bandendes mit der linken Hand befestigt. Es darf hierbei aber kein zu kräftiger Zug angebracht werden, um die Blutbewegung in den Nabelschnurgefäfsen dadurch nicht zu unterbrechen. Ist nun die Nabelschnur regelrecht angeschlungen, so wird das untere Ende des Bändchens an den Stab angebunden und die Nabelschnur mit dem durch die Körperwärme stets weicher und biegsamer werdenden Stäbchen unter Leitung der in den Cervix eingeführten Finger 6—8″ hoch in die Uterinhöhle hineingeführt, so dafs selbst der tiefste Theil einer langen Nabelschnurschlinge über die gröfste Schädelcircumferenz und bis in die Brustgegend der Frucht zu liegen kommt. Um nun die Nabelschnur aus der Schlinge zu bringen, wird das Bändchen am Griffende ganz losgebunden und durch drehende und rückläufige Bewegungen des Stabes die an der Spitze liegende Bandschleife gelockert und von dieser und der Nabelschnur vollends abgestreift. Das Stäbchen darf aber erst dann zurückgezogen werden, bis eine Wehe eintritt und das untere Uterinsegment während derselben den vorliegenden Kopf der Frucht straff umklammert. Zur Sicherstellung über das geschehene Abgleiten der Nabelschnur aus der Bandschleife ist es auch statthaft, zuerst das Band und dann nach der durch eine genaue Exploration erlangten Ueberzeugung einer gelungenen Retention erst das Stäbchen auszuziehen. Die Retention der Nabelschnur wird

stets durch die Lagerung der Kreifsenden auf jene Seite, in welcher die Nabelschnur nicht vorgefallen war, erleichtert, daher beim Zurückziehen eine solche Seitenlage anzuordnen ist.

Scanzoni modificirte diesen von Braun sogenannten „*Apotheter*" damit, dafs er ihn an einem Ende 6''', am anderen 10''' dick construirte, und zwei Zoll vom oberen dünnen Ende entfernt eine weite längliche Oese anbrachte, dafs eine gewöhnliche seidene Wendungsschlinge einfach durchgeschoben, damit die Nabelschnur umfafst, und die übliche Oeffnung dieses Bandes dann auf die Spitze des Guttaperchastäbchens aufgesetzt werden kann.

Die massivere Structur des Scanzoni'schen Instrumentes ist aber der Biegsamkeit, die zu weit abstehende Oese und die Steifheit einer nassen breiten Wendungsschlinge dem Abstreifen derselben nach gemachter Reposition hinderlich. Chiari, Späth und Grenser[101 b]) machten gegen die Modification von Scanzoni die Einwendungen, dafs es nebst der Leichtigkeit und Sicherheit des Anschlingens auch noch auf Leichtigkeit des Einführens mit der angeschlungenen Schnur und auf das leichte Ausfallen der letzteren ankomme, dafs das leichte Anschlingen der Schnur durch den grofsen Abstand der Oese vom Ende und durch ein zu breites Band gewifs nicht begünstigt werde, und dafs, je länger die Schlinge des Seidenbandes sei, desto weiter zurück vom Ende des Stabes die Nabelschnurschlinge zu liegen komme, weswegen man sie dabei weniger hoch hinaufschieben und um so schwerer und unsicherer abschlingen könne, dafs ferner Geschmeidigkeit, Biegsamkeit und ein nur geringes Volum des Instrumentes die vorzüglichsten Eigenschaften desselben seien.

---

101 b) Grenser, Lehrbuch der Geburtskunde. Mainz 1854, S. 593.

Aehnlich ist das Instrument von Varges [102]), das aus einem Fischbeinstab besteht, an dessen einem Ende sich ein Zoll langer und einen halben Zoll dicker Elfenbeinknopf befindet, durch welchen zwei übereinanderliegende Löcher quer durchgebohrt sind. Durch das untere Loch wird eine seidene Schnur geführt, um die Nabelschnur herumgelegt, und durch das obere Loch wieder zurückgeführt, dann beide Enden so fest angezogen, dafs sie den gefafsten Nabelstrang mäfsig festhalten, und dann die Reposition vorgenommen. Nach der Vollendung derselben ist der Apparat durch Ziehen an dem einen Ende der Schnur, wodurch die Nabelschnur wieder frei wird, zu entfernen. Credé [103]) hält dieses Verfahren für ganz passend. Braun spricht sich jedoch gegen seine Anwendungsweise sehr scharf aus; er stellte an frischen Leichen mit diesem Instrumente zahlreiche Versuche an und machte die Beobachtung, dafs durch das Zurückziehen des Bändchens sehr leicht ein Durchschneiden der Nabelschnur bewirkt wird. Bei Lebenden kann aber auch bei aller Behutsamkeit die Nabelschnur in einen schwer entwirrbaren Knäuel dadurch zusammengerollt, die Gefäfse abgeplattet, comprimirt und sehr leicht durchgeschnitten werden.

Auch das Verfahren von v. Kiwisch [104]) ist anzuempfehlen, da dasselbe ziemlich einfach ist und man es sich jederzeit herstellen kann. Sein Apparat ist aus einer Uterussonde, aus einem Stück elastischen Catheters und aus einem Bändchen zusammengesetzt, aus Theilen also, welche sich in fast jedem geburtshilflichen Bestecke befinden. — Mit dem Bändchen wird nun der unterste Theil der vorgefallenen Nabelschnurschlinge mäfsig fest umgeben,

---

[102]) Verhandl. der Berliner Ges. f. Gebk. 1852, II. 6, S. 131.

[103]) Klinische Beiträge Bd. II, S. 292.

[104]) Beiträge zur Gebk. und Gynäkol. Würzburg 1846.

und dasselbe zu einem doppelten Knoten geschürzt, die Sonde hierauf in das abgeschnittene Stück des Catheters geschoben und ihr Ende durch das Fenster geleitet. Jetzt schiebt man das Bändchen über das Sondenende, drückt dieses in den Catheter zurück und stöfst die Sonde bis an das stumpfe Ende des Catheters vor. Hat man die Nabelschnur so auf sichere Weise angeschlungen, so führt man die Sonde unter der Leitung der Hand neben dem vorliegenden Kindestheile in die Uterushöhle so hoch als nöthig ist, ein, und zieht später die Sonde zurück; das Bändchen löst sich von dem Catheterstücke, das im Uterus zurückbleibt, und umschlingt nur sehr locker die Nabelschnurschlinge; das Stückchen Catheter wird mit dem Kinde oder der Nachgeburt endlich geboren.

Michaelis [105]), der, wie wir schon angeführt haben, in der Neuzeit als der wichtigste Fürsprecher der Reposition angesehen werden kann, hat ebenfalls ein sehr zweckmäfsiges Verfahren angegeben, wenn auch die Grundidee dazu nicht von ihm selbst herrührt. Bekanntlich hatte Dudan [106]) empfohlen, zur Reposition einen mit einem Mandrin versehenen elastischen Catheter zu gebrauchen. Mit einem Stück Band wird gerade so wie bei dem Verfahren von v. Kiwisch die Nabelschnur angeschlungen, dasselbe durch das Fenster des Catheters geführt und der Mandrin vorgeschoben; alsdann führt man die Reposition aus. In Frankreich und England fand dieser porte cordon von Dudan weite Verbreitung und wird derselbe auch jetzt noch in seiner ursprünglichen Form dort vielfach gebraucht.

Das Verfahren von Dudan hat jedoch das Mifsliche, dafs man den so dünnen Catheter nicht gut fassen kann,

---

105) Michaelis, cit. Werke, S. 41.

106) De la procidence du cordon omibilical pag. 90 et (Séance du 21. août 1826) Revue méd. Tom. XI, p. 502.

dafs die Handhabung desselben gerade aus dem Grunde sehr unsicher ist. Michaelis versah daher den Mandrin mit einem Griff, womit er allerdings eine bessere Handhabung erzielte; dennoch aber bietet sein Verfahren manche Unbequemlichkeit dar, die man leicht durch eines der anderen vermeiden kann. Der elastische Catheter erschien Michaelis später nicht dauerhaft genug und er schlug daher an Stelle desselben einen kupfernen von 13—14″ Länge und angemessener Dicke und Biegung vor.

Ein ähnliches Verfahren ist das von Champion [107]) angegebene und weicht nur darin von dem von Michaelis ab, dafs er die Schlinge der Seidenschnur nicht über das Stilet, sondern über das stumpfe Ende des Catheters selbst hing; Champion liefs, da diese Verbindung sich nicht sehr leicht lösen liefs, den Catheter liegen, bis der Kopf geboren war.

Schöller theilt in der Neuen Zeitschrift für Geburtskunde, VI. 3. ein Instrument mit, das aus zwei Fischbeinstäben, einem geraden und einem an seinem Ende gebogenen besteht; beide sind in der Länge verschiebbar mit einander verbunden. Durch Zurückschieben des geraden Stabes wird das Instrument zur Aufnahme der Nabelschnur geöffnet und alsdann durch Vorschieben desselben wieder geschlossen, worauf die gefafste Schlinge durch Einführen des Stäbchens neben dem Kindeskopfe vorbeigeführt und reponirt wird. Man kann das Instrument nach Umständen liegen lassen oder auch öffnen und die Nabelschnur nach dem Ausziehen desselben so zurücklassen; zur leichteren Handhabung hat er an dem längeren Stäbchen einen Griff angebracht; die Oeffnung, welche die Nabelschnur aufnimmt, umfafst einen Raum von 2″ Länge und 1″ Breite;

---

[107]) Schuré, de la procid. du cord. ombil. pag. 96.

Schöller nannte sein Instrument „*Omphalosoter*", richtete aber in vielen Fällen damit ebensowenig aus, wie auch andere mit den ihrigen. J. F. Osiander empfiehlt, zwei unbeschnittene Federn mit der concaven Seite aneinander zu legen und zusammen zu binden, dafs die stumpfen Enden der Kiele eine Gabel zur Aufnahme der Nabelschnur bilden. Die Nachtheile dieses allerdings sehr wenig künstlichen Instrumentes fallen noch mehr in die Augen, als bei dem Rau'schen, so dafs für dieses noch in höherem Grade dasselbe gilt, was bereits über das Rau'sche angegeben wurde.

Tellegen[108]), der Vater, benutzte einen Schwamm mit einem ringförmigen Ausschnitte, welcher durch 2 Bänder geschlossen werden kann. Vom andern Ende des Schwammes geht eine lange seidene Schnur durch das Ende eines Fischbeinstäbchens. Backer[109]) nahm daran Veränderungen vor, dafs er statt der seidenen Schnur eine Oese an dem Schwamme befestigte, ihn mittelst eines elastischen Catheters hinaufschob und dann den Draht daraus zurückzog.

Wir haben schon oben die Nachtheile angeführt, welche aus der Einführung eines Schwammes in die Gebärmutterhöhle für das Wiedervorfallen der Nabelschnur resultiren; es wurden daher auch diese Vorrichtungen in Deutschland mit Recht der Vergessenheit überliefert.

Von Wellenbergh rühren zwei verschiedene Verfahren her; nach dem einen bringt man die Nabelschnur mit der einen Hand in den Uterus zurück, führt mit der anderen und einem Führungsstäbchen einen mäfsig grofsen in Oel getauchten Schwamm ein, welcher die Nabelschnur zurückhalten soll; nach der anderen Methode soll man die

---

[108]) Journal général de Méd. Tom. 71, pag. 138.

[109]) Ibid.

Nabelschnur nicht reponiren, sondern sie in eine Röhre von Guttapercha einschliefsen, um sie vor Druck zu schützen. Beide Methoden sind gleich unnütz.

Saxtorph empfiehlt, die Nabelschnur mit einem Wendungsstäbchen zurückzuführen und dieses Verfahren wird noch jetzt in Dänemark als das einzige angewandt; wir haben weiter oben, als wir das von Rau empfohlene abhandelten, uns über den Werth dieser Methode ausgesprochen.

Wir haben nun die verschiedenen Methoden kennen gelernt, nach welchen man reponiren kann; wir haben für die manuelle und instrumentelle gewichtige Vertreter gefunden, es bleibt uns jetzt noch übrig, das Technische des Manuells zu beschreiben, die Indicationen zur Reposition und die Gegenindicationen festzustellen und den Werth der beiden Operationen zu entwickeln.

Die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur begreift eine doppelte Verrichtung, nämlich :

I. Das Zurückbringen der Schlinge hinter den vorliegenden Kindestheil und

II. das Zurückhalten derselben in der Gebärmutterhöhle.

Wenn Michaelis sagt, dafs die Reposition in früherer Zeit nur defshalb verworfen worden sei, weil man irrthümlicher Weise geglaubt habe, der Vorfall der Nabelschnur müsse sich stets wiederholen, und wenn er diesen Irrglauben mit den Worten zu bekämpfen sucht, dafs das Mifslingen der Reposition und das Wiedervorfallen der Nabelschnur nur als eine höchst seltene Ausnahme zu befürchten sei und dafs durch eine genügende, sorgsam gesammelte Erfahrung diese Ueberzeugung zur Gewifsheit gestempelt worden sei, so können wir doch, wenn wir unsere Erfahrungen und die mancher anderer Autoren zu Rathe ziehen, nicht unbedingt diesem Ausspruche von Michaelis beitreten; wir halten die Reduction für eine

mit nicht unbedeutenden Schwierigkeiten verbundene Operation, die zum Gelingen grofse Vorsicht, Uebung und Ausdauer von Seiten des Geburtshelfers erfordert. Wenn sie auch unter günstigen Verhältnissen ungleich leichter ausgeführt werden kann, wenn nämlich der Geburtshelfer im Momente des Blasensprungs bei der Kreifsenden anwesend ist, der vorliegende Kindeskopf nicht mehr ganz beweglich über dem Beckeneingange steht, so hat doch die Erfahrung gezeigt, dafs diese günstigen Umstände nur sehr selten zusammentreffen. Viel häufiger werden wir erst lange nach dem Blasensprunge zu Hilfe gerufen und wir müssen eine lange Schlinge zurückführen. Die Schwierigkeit der Operation aber nimmt mit der gröfseren Länge des vorgefallenen Stückes in steigendem Grade zu.

Zweitens aber werden unsere Bemühungen, auch wenn die Reduction so eben glücklich vollbracht war, sehr oft zu Schanden, indem mit dem Eintritt einer neuen Wehe die Schlinge wieder herabfällt. Wenige Geburtshelfer möchte es wohl geben, welche lauter nur günstige Beobachtungen aufzuweisen hätten; wenn man auch in der Litteratur deren eine grofse Anzahl uns vorlegt, und Einzelne unbedingt nur günstige Erfolge errungen haben wollen, so hat doch gewifs die Eitelkeit Manchen abgehalten, seine Gesammtresultate zu veröffentlichen.

Was nun das Verfahren selbst anlangt, so hat man ganz bestimmte Vorschriften gegeben, die sich darauf beziehen, auf welcher Seite und in welcher Gegend des Beckens die Nabelschnur vorgefallen, wie weit ferner die Schlinge herabragt, ob sie tief in die Scheide oder selbst bis vor die äufseren Genitalien herabgetreten ist.

Nachdem man der Kreifsenden eine passende Lage gegeben hat, in welcher die Reduction mit gröfserer Wahrscheinlichkeit glücklichen Erfolges ausgeführt werden kann, führt man in der wehenfreien Zeit diejenige Hand, welche der Seite des Beckens, in welcher die Nabelschnur vor-

gefallen, entgegengesetzt ist, ein — in den meisten Fällen wird man die Rückenlage mit stark erhöhtem Becken als die vortheilhafteste einhalten lassen, man kann aber auch gezwungen sein, die ebenso unbequeme als unschöne Knieellenbogenlage zu benutzen — von den Eigenthümlichkeiten im concreten Falle wird es natürlich abhängen, ob man mit zwei Fingern derselben ausreicht. Man fafst nun die Nabelschnur und schiebt sie auf den Spitzen des Zeige- und Mittelfingers ruhend dicht an dem vorliegenden Theil in den Muttermund und bis über denselben hinaus nach dem gröfsten Umfange des Kopfes. Ist die Nabelschnur an der vorderen oder hinteren Wand des Beckens vorgefallen, so kann man mit der Hand operiren, mit welcher man am geübtesten ist; im letzteren Falle empfehlen jedoch einige, besonders Michaelis, Trefurt, Busch die Hand, welche der Seite entspricht, in welcher das Gesicht liegt. Bei vorliegendem Steifse reponirt man mit der Hand, mit welcher man am leichtesten die Füfse erreichen kann. Das einfache Zurückschieben der Nabelschnur mit zwei Fingern oder selbst mit der ganzen Hand wird jedoch nur in denjenigen Fällen seine Anwendung finden, in welchen eine nur kleine Schlinge vorgefallen ist; ist dagegen ein beträchtlicher Theil der Nabelschnur vorgefallen, so wird wegen der Kürze der Finger, selbst in dem Falle, dafs man die ganze Hand in die Scheide eingebracht hat, die Nabelschnur nicht durch einfaches Zurückschieben neben dem vorliegenden Kindestheil hinaufgeleitet werden können; statt einer Schlinge würden wir in diesem Falle deren zwei bilden, die nur um so leichter dem Drucke und dessen Folgen ausgesetzt würden. Diesem Uebelstande zu begegnen, gibt es zwei verschiedene Methoden. Die erste besteht darin, dafs man die ganze Schlinge zu einem Knäuel zusammenballt und diesen nun da reponirt, wo der gröfste Raum ist; nach der zweiten dagegen, und diese verdient gewifs den Vorzug, ver-

fährt man gerade so, als ob man ein vorgefallenes Eingeweide zurückbringen wollte, man schiebt zuerst denjenigen Theil zurück, der dem Muttermund am nächsten liegt, also zuletzt vorgefallen ist und setzt diese Operation so lange fort, bis alles Vorgefallene reponirt ist. Gelingt die Reposition, so soll nach Hüter die Nabelschnur den Fingern auf ähnliche Weise entschlüpfen, wie beim Zurückbringen eines Bruches die Gedärme zu entschlüpfen pflegen. Gelingt der erste Versuch der Reposition nicht, so empfiehlt Hüter, nicht gleich von derselben abzugehen, sondern dieselbe mit der anderen Hand in der entgegengesetzten Seite des Beckens zu versuchen, wenn die Nabelschnurschlinge den Kopf in einem bestimmten Durchmesser umgibt.

Es versteht sich von selbst, dafs man die zur Reposition versuchten Manipulationen, da dieselben leicht nachtheilig auf den Nabelstrang und somit auf das Kind einwirken können, mit der gehörigen Vorsicht ausführen mufs. Durch rohe und gewaltsame Versuche kann selbst der Muttermund leiden. Dieses manuelle Verfahren zur Reposition der Nabelschnur kann man nur bei gesprengter Blase ausführen; hat man die vorliegende Nabelschnur tief in der Fruchtblase stehend wahrgenommen, so empfiehlt v. Ritgen, einen feinen Einstich in dieselbe zu machen, damit der natürliche Blasensprung nicht über einen gröfseren Theil der Blase erfolge und die rasch hervorstürzenden Wasser die Schlinge tiefer in die Scheide herabschwemmen.

Von jenem manuellen Verfahren nach Sprengung der Blase ist dasjenige verschieden, was Hüter angegeben, wenn die Nabelschnur nur vorliegt. Da dieser Fall sich noch wenig wiederholt hat, so wollen wir Hüter's eigene Worte anführen:

„Der Zeitpunkt, in welchem die Versuche mit gröfserer Hoffnung zum günstigen Erfolge angestellt werden können, ist der, wo der Muttermund schon gehörig geöffnet ist,

um mehreren Fingern und nöthigenfalls der ganzen Hand den Zutritt zu gestatten, die Blase sich gehörig gestellt hat, während der Wehe sich spannt, nach derselben aber wieder schlaff wird, die Wehen selten erscheinen und wenig wirksam sind, und der vorliegende Kindestheil noch nicht in die Beckenhöhle eingetreten ist. Je praller und gespannter die Fruchtblase ist, desto weniger darf man hoffen, sie bei den Repositionsversuchen des vorliegenden Stranges zu erhalten. Da durch eine sehr reclinirte Lage der Gebärenden die Spannung der Fruchtblase vermindert werden kann, so ist dieselbe bei dieser Operation sehr nothwendig und sehr unterstützend, insofern durch sie das Zurückfliefsen des Fruchtwassers hinter den vorliegenden Kindestheil nach einer Wehe begünstigt wird; hierdurch wird das Gelingen der Reposition des vorliegenden Nabelstranges sehr unterstützt. Das Manuell zu dieser Operation ist sehr einfach, jedoch wegen der häufigen Unwirksamkeit des Verfahrens lästig und wegen der häufigen Wiederholung desselben sehr mühsam. Bei einer sehr reclinirten Lage der Kreifsenden bildet man mit einigen Fingern der durch die Lage der Nabelschnur und die Stelle der Reposition in der einen oder der anderen Seite des Beckens bestimmten Hand, welche man ganz, oder deren vier Finger (mit Ausschlufs des Daumens) man in die Beckenhöhle einführt, nach einer Wehe durch einen sanften Druck kleine Gruben in die Fruchtblase, welche sich auf diese Weise durch das Zurückgehen des Fruchtwassers zum Theil entleert und schlaffer wird. Hat man hierdurch die Festigkeit der Blase gleichsam geprüft und kann man die Nabelschnur deutlicher durchfühlen, so setzt man ein paar Finger unter dasjenige Stück derselben, das dem Muttermunde zunächst liegt und wahrscheinlich zuletzt vorgetreten ist, und drängt es zwischen Blase und Kopf zurück, indem man die Finger an den Eihäuten mit dem sanften Druck in den Muttermund in die Höhe gleiten läfst. Bei

diesem Handgriff geht gewöhnlich noch ein Theil des Fruchtwassers zurück, wodurch das Zurückgehen des Stückes Nabelschnur begünstigt wird. Man setzt alsdann die Finger an das nahe liegende Stück an, unternimmt dasselbe Verfahren und fährt bei dem Gelingen desselben so lange hiermit fort, bis der ganze Theil der vorgefallenen Nabelschnur zurückgebracht ist. Liegt nur ein kleines Stück derselben vor, so reicht wohl schon ein einziger Versuch hin, um dasselbe zurückzubringen. Bei einem gröfseren Stücke möchte diefs wohl selten der Fall sein. Alsdann wird das Verfahren in verschiedenen Zeiträumen wiederholt werden müssen, denn jede Wehe setzt dem angeführten technischen Verfahren ein Hindernifs, wenn man nicht durch den sicher erfolgenden Blasensprung den gewünschten Erfolg vereiteln will. Sobald man daher durch ein eigenthümliches Gefühl an den in dem Muttermund befindlichen Fingerspitzen das Antreten einer Wehe gewahr wird, steht man für den Augenblick von jeder Ausübung des Manuells ab und zieht die Finger bis nach dem Vorübergang der Wehe in die Scheide zurück."

Wir müssen hierzu bemerken, dafs das Gelingen dieses Verfahrens um so mehr erschwert ist, je häufiger die Wehen eintreten und je stärker sie sind, während der Wehe fällt gewöhnlich ein Theil der zurückgebrachten Schlinge wieder vor und man mufs von Neuem zu deren Reposition schreiten. Der von den Fingern auf den Muttermund ausgeübte Reiz trägt viel dazu bei, die Wehen in raschester Aufeinanderfolge eintreten zu lassen, wefshalb es selbst nothwendig werden kann, die Reposition einige Zeit auszusetzen; eine Ruptur der Eihäute wird allerdings bei einem vorsichtigen Verfahren vermieden werden können.

Wir können den Werth dieses Verfahrens vor den anderen nicht so hoch anschlagen. Wir halten die Reposition für leichter, wenn sie nach dem Eihautstich gemacht

wird, wobei selten, da ja das Fruchtwasser nur langsam abfliefst, der Nabelstrang tiefer in die Vagina vorfällt.

Michaelis hat das Hüter'sche Verfahren in einem Falle mit Glück ausgeführt und war in Folge dieses Falles sehr davon eingenommen. Wir haben weiter oben schon unsere Gegengründe vorgebracht, auf welche wir defshalb verweisen.

Diefs sind die Grundzüge des manuellen Verfahrens. In demjenigen Theile, welcher im Allgemeinen von der Reposition handelte, haben wir ausführlicher die Methoden der einzelnen Geburtshelfer abgeurtheilt.

Das instrumentelle Verfahren zeigt eine gröfsere Verschiedenheit der einzelnen Methoden; unter denen, die am bequemsten ausführbar und am wenigsten complicirt sind, sind die von Braun, Michaelis und v. Kiwisch zu nennen; wir haben oben die Instrumente dieser Geburtshelfer schon kennen gelernt und die Art und Weise ihrer Anwendung mitgetheilt; es konnte nicht unser Zweck sein, die übrigen zum Theil so complicirten Methoden mancher Geburtshelfer näher zu beschreiben; das Urtheil ist diesen schon längst gesprochen und glücklicherweise wurden sie schneller als bekannt wieder vergessen; dennoch spukt es auch jetzt noch in der regen Phantasie mancher Aerzte, die mit dem bis jetzt erfundenen Plunder noch nicht gesättigt, auch ihr Schärflein zur gröfseren Vervollständigung des geburtshilflichen Armamentariums beitragen möchten.

Indicationen zur Reposition.

Wir haben oben uns darüber ausgesprochen, dafs die Reposition, so lange die Eihäute noch stehen, im Allgemeinen zurückzuweisen sei, wir vermögen die Gefahren, welche dem Leben des Kindes drohen, in den meisten Fällen durch zweckmäfsigere und einfachere Mittel abzuwenden; einzelne mag es wohl geben, wo die Reposition

auch bei stehender Blase gerechtfertigt werden kann, solche sind die von Hüter und Michaelis angeführten; doch möchte wohl die Frage zu eruiren sein, ob es nicht unter solchen Verhältnissen zweckmäfsiger sei, die Blase mit feinem Einstich zu sprengen, oder ob man den Sprung der Eihäute den auf dieselben einwirkenden Manipulationen und der Kraft der Wehen überlassen soll?

Die Vortheile des Eihautstiches springen im genannten Falle sehr in die Augen; das Fruchtwasser vermag sich durch die feine Stichöffnung nur sehr langsam zu entleeren und es wird daher die Nabelschnur nicht von demselben herabgeschwemmt werden können, die Reposition ist aber nach dem Abflufs des Fruchtwassers bedeutend leichter. Reifst dagegen die Blase unter den auf dieselbe einwirkenden Manipulationen über einen gröfseren Theil ein, und diefs wird nur in Ausnahmefällen, wie die von Hüter und Michaelis zu betrachten sind, wo die Blase sehr dickwandig war, nicht geschehen, so werden die mit Gewalt hervorstürzenden Wasser den Nabelstrang tief herabführen, und die Reposition ist alsdann um Vieles erschwert.

Wenn daher Hüter und Michaelis sich sehr warm für die Reposition bei stehender Blase ausgesprochen haben, so werden wir doch auf die Gründe, die wir dagegen angeführt haben, gestützt, die Reposition erst dann vornehmen, wenn wir durch den Eihautstich die Fruchtwasser entleert haben; v. Ritgen und Scanzoni sprechen sich hierfür ebenfalls aus.

Wir halten aber die Reposition der Nabelschnur dann für angezeigt, wenn nach dem zu frühen Abflufs des Fruchtwassers dieselbe durch den noch nicht hinlänglich erweiterten Muttermund hindurchgetreten ist, wir also noch nicht im Stande sind, die Exerese des Kindes vorzunehmen.

Es könnte hier die Frage aufgeworfen werden, ob wir nicht in diesem Falle berechtigt wären, die Wendung

als accouchement forcé auszuüben? Wenn aber auch vor dem Ende der zweiten Geburtsperiode Unregelmäfsigkeiten in den Pulsationen der Nabelschnur uns auf die dem Kinde drohenden Gefahren aufmerksam machten, so würden wir doch nicht berechtigt sein, das accouchement forcé vorzunehmen. Die Geburt bei vorgefallener Nabelschnur durch die Kunst zu beschleunigen, geschieht nur in der Absicht, das Leben des Kindes zu retten, denn, wie schon oben erwähnt, äufsert der Vorfall an und für sich keinen Einflufs auf das Geburtsgeschäft; wollen wir aber den Zweck der Operation erreichen, so darf diese nicht selbst das Kind den bedeutendsten Gefahren aussetzen. Das accouchement forcé aber, das allerdings ein ausgezeichnet wichtiges Mittel in der Geburtshilfe zur Lebensrettung Gebärender bei gefahrdrohenden Zufällen, namentlich aber dem durch Placenta praevia centralis bedingten Blutflufs ist, das jedoch in der neueren Zeit auch in diesen Fällen mit bei weitem gröfserer Beschränkung als früherhin unternommen wird, setzt das Leben des Kindes stets in Gefahr und um so mehr, als es auch für die Mutter nicht ohne alle Gefahr ist. Wir werden weiter unten, wenn wir von der Wendung handeln, die bei der uns beschäftigenden Anomalie sehr häufig unternommen werden mufs, die Nachtheile derselben auf das Leben des Kindes näher angeben; Alles aber, was von dieser gesagt werden mufs, gilt in noch weit höherem Grade von dem accouchement forcé, so dafs wir uns nie entschliefsen könnten, diese Operation wegen Vorfalls der Nabelschnur auszuführen.

Sollen wir aber in einem solchen Falle die so kostbare Zeit mit Nichtsthun hinbringen? sollen wir nach einigen mifslungenen Repositionsversuchen sogleich wieder abstehen, und das Leben des Kindes dem blofsen Zufalle preisgeben? Wir können hier, wenn wir überhaupt handeln wollen, durchaus nichts anderes thun, als die Nabelschnur reponiren, denn wenn wir in diesem Falle die

Nabelschnur nur in die Scheide zurückführten und diese mit einem geölten Schwamme sorgfältig verschlössen, um den Zutritt der Luft abzuhalten, so hätten wir zur Lebensrettung des Kindes nichts gethan, da die Haupttodesursache, die Compression der Nabelschnur zwischen Kopf und Becken, hiermit nicht abgewendet wäre. Kein anderes Mittel aber ist zur Rettung des Kindes in dieser Periode zulässig.

Scanzoni sagt in Bezug auf die Indicationen zur Reposition: „So lange die Herztöne des Kindes keine Abweichung von ihrer normalen Beschaffenheit zeigen, man also versichert sein kann, dafs dem Leben des Kindes keine Gefahr droht, ist noch keine Indication zu operativem Einschreiten vorhanden. Werden dagegen die Pulsationen in den Umbilicalgefäfsen und die Herztöne schwächer, aussetzend, verändern sie merklich ihren Rhytmus, so sprenge man die Blase und versuche bei vorliegendem Kopfe die Reposition der vorgefallenen Schlinge, was auch geschehen müfste, wenn sich der Vorfall bei noch nicht völlig erweitertem Muttermunde ereignete."

Michaelis stellt folgende Indication zur Reposition: „Der Vorfall der Nabelschnur, wenn das Kind sich mit einem Ende seiner Längsachse zur Geburt stellt, erfordert allein die Reposition so früh und sobald als möglich, ohne Rücksicht darauf, ob die Nabelschnur noch pulsirt oder nicht." Auch Hüter sagt, die Reposition sei dann noch indicirt, wenn bereits die Nabelschnur zu pulsiren aufgehört habe, der Puls kehre in ihr oft wieder, nachdem das Hindernifs verschwunden sei. Er führt zum Belege seines Ausspruches einen Fall an, wo das Kind unter den übelsten Erscheinungen nach Zurückbringung der Nabelschnur doch lebend geboren wurde und auch am Leben erhalten blieb. Die Pulsationen in der Nabelschnur waren unterbrochen, es konnte dieses aber erst kurze Zeit vor seiner Ankunft bei der Kreifsenden geschehen sein, da durch

die Reposition die Wiederherstellung derselben ermöglicht wurde, allerdings ein äufserst glücklicher Zufall.

Die Eigenthümlichkeiten des speciellen Geburtsfalles tragen zur Stellung der Indication ebenfalls viel bei; so halten wir die Reposition der Nabelschnur indicirt bei einem mehr engen als geräumigen Becken, bei einem mehr dicken als kleinen Kopf; unter diesen Verhältnissen würde nämlich die Nabelschnur leichter dem Drucke ausgesetzt sein, wenn der vorliegende Kindestheil und besonders der Kopf durch das kleine Becken hindurchgeht.

Wir glauben ferner als Indication zur Reposition den Fall aufstellen zu müssen, wo die Nabelschnur hinter den Schambeinen vorgefallen ist. Da sich nämlich der Kopf hier anstemmt und während seiner Rotation an dieser Stelle länger verweilt, so ist es leicht ersichtlich, dafs sie auch hier einen gröfseren Druck erleiden mufs; das Leben des Kindes steht also in diesem Falle in gröfserer Gefahr.

Weiter halten wir die Reposition für indicirt bei Schiefstand des Kopfes, da die Nabelschnur hier ebenfalls mehr dem Drucke ausgesetzt ist, und die andere Hilfe, die man empfohlen, die Wendung auf die Füfse, eine für beide Theile, Mutter und Kind, viel zu gefährliche Operation ist, als dafs man nicht die Reposition unter allen Umständen erst versuchen sollte.

Liegt der Steifs vor, so halten wir die Reposition ebenfalls für indicirt, denn wenn auch der Steifs weniger voluminös als der Kopf nur einen geringeren Druck auszuüben vermag, so ist doch das Leben des Kindes durch die längere Dauer der Geburt und die Schwierigkeit der Beschleunigung derselben, wenn der Steifs etwas tiefer ins Becken herabgetreten ist, das Sinken des Lebens in den Nabelschnurgefäfsen aber die Beschleunigung erforderlich erscheinen läfst, gefährdet.

Hüter empfiehlt bei schiefstehendem Steifse die vorgefallene Nabelschnur zu reponiren und den Steifs alsdann

einzuleiten, im Falle des Mifslingens der Operation räth er jedoch, die Füfse herabzuleiten, um schlimmsten Falls die Extraction vornehmen zu können.

Andere haben die Reposition bei Beckenendlagen ganz verworfen, so z. B. Späth, welcher bei solchen Lagen jeden Repositionsversuch für durchaus fruchtlos erklärt; das Zweckmäfsigste, was man etwa noch dabei thun könne, sei, dafs man wie überhaupt die Blase bis zum Verstreichen des Muttermundes zu erhalten suche und beim Blasensprunge, wenn nicht schon ohnehin ein oder beide Füfse vorlägen, einen solchen herableite, um, wenn im spätern Geburtsverlaufe der Nabelstrang gedrückt werden sollte, schnell und leicht die Extraction vornehmen zu können; man sollte daher öfters, während sich das Beckenende durch die Geburtswege durchbewege, nachfühlen, ob der Nabelstrang noch regelmäfsig und kräftig pulsire. v. Ritgen empfiehlt, wenn die Nabelschnur neben dem Steifse nackt vorliegt, so lange der Steifs noch nicht in die Scheide getreten ist, die Reposition in der Knieellenbogen- oder der Seitenlage mit stark erhöhtem Becken; fällt die Nabelschnur dagegen wieder vor, so empfiehlt er die Extraction an den Füfsen.

Die Frage, ob die Reposition der Nabelschnur bei bestehender Querlage indicirt sei, ist ebenfalls verschieden beantwortet worden. Während Michaelis die Reposition bei stehender Querlage für indicirt hält, bevor man zur Wendung schreitet, während Carus und d'Outrepont in solchem Falle vor der Wendung mit Glück reponirt haben, und Wigand sich dafür ausgesprochen hat, so tadelt dagegen Kilian diesen Vorschlag sehr, indem er behauptet, die Nabelschnur, getragen von der Hand des Geburtshelfers, sei allen möglichen Unbilden ausgesetzt, die sie nur bei ihrer höchst ungünstigen Lage von Seiten des Uterus und der reponirenden Hand treffen könnten.

Michaelis meint, unter diesen allen möglichen Ungebilden Kilian's sei nur ein kurzwährender, wenn auch stärkerer Druck auf die Nabelschnur zu verstehen, der erfahrungsgemäfs erstens für das Leben des Kindes nicht von grofsem Nachtheil sei, und zweitens von einem geschickten Geburtshelfer sehr leicht vermieden werden könne. Die Gegengründe von Kilian sind nach ihm irrelevant, die Vortheile der Reposition bei der Wendung aber im Vergleich zu dem geringeren Nachtheil eines augenblicklich vermehrten Druckes zu grofs, als dafs jener in Anschlag gebracht werden könnte. Allgemein anerkannt, sagt Michaelis, und von Kilian mit gerechtem Eifer hervorgehoben ist sowohl der grofse Unterschied zwischen der Wendung und der Extraction des Kindes, als auch die bei weitem gröfsere Sicherheit der Wendung vor der Extraction in Bezug auf das Kind. Hat man aber bei einer Querlage die Nabelschnur nicht reponirt, so mufs man oft, wenn sie aufhört zu pulsiren, die Extraction vornehmen, ohne dafs man sich Erfolg davon versprechen kann. Die Lösung der Arme erfolgt dann gewöhnlich sehr schwierig, nur durch die Hilfe der Kunst, der Kopf tritt nicht unmittelbar nach den Armen herab und jede längere Zögerung ist gefährlich für das Kind. Reponirt man dagegen, so kann man getrost Alles bis zur Lösung der Arme der Natur überlassen, zumal wenn man nur einen Fufs herabgeführt hat, Arme und Kopf folgen dann gewöhnlich schnell und ohne Kunsthilfe nach; wenn, wie es auch bei der gröfsten Sorgfalt geschehen kann, die Nabelschnur während der Wendung wieder vorfallen sollte, so empfiehlt Michaelis das de Puyt'sche Verfahren.

Dieser Ansicht von Michaelis steht die Hüter'sche entgegen, nach welcher bei Quer- und Schieflagen der Frucht immer die Wendung nothwendig wird und die gleichzeitig vorliegende Nabelschnur nur die Berücksichtigung verlangt, dafs man der etwa vorzunehmenden Wen-

dung auf den Kopf die Wendung auf die Füfse vorzieht, um sogleich die Extraction der Frucht an den Füfsen vornehmen zu können, wenn der Nabelstrang noch mehr vorfällt und nicht zurückgehalten werden könne. Die beschleunigte Extraction bringe dem Kinde oft genug Gefahr, besonders wenn der immer mehr vorfallende Nabelstrang zusammengeprefst werde. Daher würde auch die Wendung auf den Kopf in vielen Fällen sehr viel Vortheil gewähren, wenn es gelänge, die vorgefallene Schlinge hinter den Kopf zurückzubringen, oder so lange zurückzuhalten, bis dieser sich auf den Eingang des kleinen Beckens festgestellt habe. Vielleicht wäre es möglich, mit den Fingern derselben Hand, welche den Kopf umfasse und in den Beckeneingang einleite, die Nabelschnur zuerst zurückzubringen und während des Einführens des Kopfes zurückzuhalten. Der in das Becken eintretende Kopf würde alsdann am Sichersten den wiederholten Vorfall des Nabelstranges verhüten; ein solcher Versuch zur Wendung auf den Kopf sei besonders da angezeigt, wo der Kopf des Kindes in der Nähe des Beckens sich befinde, z. B. auf dem einen oder anderen Beckenrand stehe, während in der entgegengesetzten leeren Seite des Beckens die Nabelschnur liege.

v. Ritgen empfiehlt, wenn das Kind eine Querlage hat und die Nabelschnur vorgefallen ist, die Reposition derselben, bevor man zur Wendung schreitet. In den drei von uns gesammelten Fällen aus hiesiger Entbindungsanstalt, in welcher die Nabelschnur wegen Querlage des Kindes vorgefallen war, trat spontane Reposition ein; durch die Wendung auf die Füfse wurden zwei lebende Kinder und ein todtes zu Tage gefördert.

Gegenindicationen.

So lange die Pulsationen in den Nabelschnurgefäfsen in Bezug auf Stärke und Frequenz unverändert sind, so lange die Herztöne des Kindes noch rein gehört werden,

ist überhaupt keine Indication zu einem operativen Einschreiten vorhanden.

Ist der Muttermund vollständig eröffnet, sind die Geburtswege vorbereitet, und steht der Kopf im Beckeneingang, so dafs man ihn mit der Zange entwickeln kann, so findet die Reposition keine Indication mehr.

Wenn die Pulsationen an der Nabelschnur aufgehört haben, wenn die Nabelschnur sich welk und kalt anfühlen läfst, wenn die Herztöne an der Stelle, wo sie am deutlichsten gehört werden sollten, nicht mehr hörbar sind, der Tod des Kindes also mit Gewifsheit eingetreten ist, so ist die Reposition contraindicirt.

Als weitere Gegenindication ist die Placenta praevia aufzufassen, besonders in dem Falle, dafs sich die Nabelschnur excentrisch nahe dem Muttermunde oder gar in gleicher Höhe mit diesem inserirt, oder wenn sich Insertio velamentosa findet, da durch die Reposition der Druck gegen die Nabelschnur nie aufgehoben werden kann.

Ist der Kopf geboren und hört die neben ihm vorgefallene Nabelschnur auf zu pulsiren, so ist die Reposition unnöthig, da das Kind alsdann athmen kann und des Blutlaufes durch die Nabelschnur nicht mehr bedarf.

Als letzte Contraindication sind alle höheren Grade von Beckenverengerungen aufzufassen und diejenigen Abnormitäten des Fötus, welche ein extrauterinäres Leben nicht zulassen.

Was nun den Werth der beiden Operationsmethoden anlangt, so ist die Manualreposition der instrumentellen vorzuziehen in allen denjenigen Fällen, wo weder eine allzugrofse Empfindlichkeit der Scheide und Enge derselben, noch eine zu geringe Erweiterung des Muttermundes dem Einführen der Hand Schwierigkeiten bereitet. Ist der Muttermund nur für zwei Finger durchgängig und ist die Schlinge nicht zu lang, so reponire man mit der Hand; gewifs gehen aber manche Geburts-

helfer zu weit, wenn sie sich absolut gegen den Gebrauch der Instrumente aussprechen, diese als durchaus unnütz und unbrauchbar verwerfen und höchstens einige Versuche mit der Hand gestatten. Ist der Muttermund enge, nicht dilatabel, und die vorgefallene Schlinge lang, so greift man besser gleich zum Instrumente, dessen Vortheil eben darin besteht, dafs man mit ihm die Reposition unter solchen Umständen leichter bewerkstelligen, dafs man ferner die Schlinge weit höher in die Uterushöhle hinaufschieben kann, als mit der Hand. Diese Fälle sind es, wo das Instrument die Hand ersetzen mufs; sie besitzen jedoch gewisse Nachtheile, die ihre Anwendung ziemlich beschränken. Die Instrumente der neueren Geburtshelfer stimmen in vieler Beziehung überein, wie wir weiter oben gesehen haben. Der Werth der einzelnen Instrumente ist jedoch sehr ungleich und hier handelt es sich vorzüglich darum, ob die Instrumente von hartem Material und unbiegsam, oder ob sie leicht biegsam sind und sich verschiedenen Formen anschmiegen lassen.

Unter denjenigen, die von festem Material sind, verdienen die, welche eine Beckenkrümmung besitzen, den Vorzug; dennoch ist es mit diesen sehr schwierig, die Nabelschnur zwischen Uterus und Kind in den Gebärmuttergrund hinaufzuschieben. Man mufs sehr vorsichtig verfahren, wenn man nicht mit der Spitze an der vorderen Wand des Uterus hängen bleiben will — mit den graden Instrumenten, wie z. B. dem von Schöller, stöfst man beim Einführen gegen die hintere Wand des Uterus in noch geringer Höhe an und in der Mitte des Uterus liegt das Kind, welches das Einführen des Instrumentes in dieser Richtung verhindert; man könnte vielleicht denken, dafs der elastische Katheter dazu diene, den Weg zwischen Kind und Uteruswandung leichter zu finden, da jedoch bei seinem Gebrauch zur Befestigung des Bandes, das die Nabelschnur trägt, ein meist nur schwer zu krümmen-

des Mandrin eingeführt wird, so theilt er alle Eigenschaften eines festen Instrumentes. Ebenso gering ist der elastische Werth des Fischbeins anzuschlagen. Anders aber ist es mit dem Instrument von Gutta percha. Die physikalische Eigenschaft der Gutta percha, durch die Wärme einen immer höheren Grad von Weichheit und Biegsamkeit zu erlangen, macht es möglich, die Nabelschnurschlinge auch auf krummem Wege durch Senkung des Griffendes bis in den Uterusgrund zu bringen, ohne die Mutter der Gefahr einer Verletzung aussetzen zu können. Wir legen daher, wenn wir die Instrumente nach ihrer Güte beurtheilen, auf ihre physikalischen Eigenschaften ein hohes Gewicht und gerade auf diejenigen der Gutta percha basiren sich die Brauchbarkeit und die Sicherheit, sowie die Vorzüge des sogenannten Apotheters von Braun. Wenn wir auch die soliden, unbiegsamen Instrumente nicht für absolut unbrauchbar erklären, so können wir doch ihren Werth im Vergleich mit einem Gutta percha-Instrument nicht sehr hoch anschlagen.

Mag man nun die Reduction mit der Hand oder dem Instrument ausgeführt haben, so wird, wenn sie gelungen ist, der auf die Nabelschnurgefäfse einwirkende Druck gehoben und damit die Gefahr, die dem Leben des Kindes droht, aufgehoben. Scanzoni hält für das Gelingen der Reposition als eine unerläfsliche Bedingung das Vorliegen des Kopfes, da kein anderer Kindestheil das Becken so auszufüllen vermöge, dafs nicht noch Raum genug vorhanden wäre, der den Vorfall der Nabelschnur gestattete.

Die Frage, wenn die Nabelschnur als reponirt angesehen werden könne, beantwortet Michaelis dahin, dafs sie über den Cirkelabschnitt der Gebärmutter, der sich um den vorliegenden Kindestheil contrahirt, hinaufgeführt sein müsse. Diese dauernde Contraction der Gebärmutter kann spontan zu Stande kommen, kann aber auch, wo sie nicht vorhanden ist, wie z. B. bei zu grofser Menge Frucht-

wasser oder zu schwacher Thätigkeit des Organs, durch mechanische Reizung aufs Sicherste erzeugt werden. Michaelis nimmt auch nur eine einzige Ursache des Vorfalls der Nabelschnur, nämlich den Mangel einer genauen Anschliefsung des unteren Gebärmutterabschnittes an den vorliegenden Kindestheil an; wie dieser die Folge verschiedener Zustände sein kann, wurde bei Angabe der Ursachen eruirt. Die Wirkung dieser Strictur, wie sie Michaelis nennt, ist in Bezug auf die Nabelschnur sehr einleuchtend; sie schiebt die etwa vorliegende Nabelschnur zurück und hält dieselbe, falls sie gut liegt, in dieser Lage, sobald ein runder Kindestheil (Kopf oder Steifs) vorliegt — ebenso gewifs kann sie aber durch Druck auf die Nabelschnur, wenn diese vorgefallen ist, den Tod des Kindes herbeiführen, wie er derartige Fälle in seinen Abhandlungen mittheilt, wo die Nabelschnur nicht vor dem Kopfe zum Vorschein kam, sondern nur neben demselben im Uterus gelegen hatte. Auch Trefurt sagt in Bezug hierauf, von einigen Geburtshelfern werden Beobachtungen mitgetheilt, wo ihnen die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur anscheinend gelungen war, und sie die Geburt der Natur überlassen hatten, durch diese aber ein todtes Kind zu Tage gefördert wurde. Auf welche Weise der Tod des Kindes in diesem Falle erfolge, haben wir oben angegeben.

Wir halten die Nabelschnur nur dann für wirklich reponirt, wenn sie über den vorliegenden Kindestheil hinaus in die Gebärmutterhöhle geführt ist. Nach gelungener Reposition überwache man das Leben des Kindes durch die innere Untersuchung und durch sorgfältige Auscultation und zeigen sich Besorgnifs erregende Erscheinungen, so ist im concreten Falle die Beschleunigung der Geburt indicirt.

Unter den 35 von uns gesammelten Fällen wurde 7 mal die Reposition unternommen; 3 mal gelang dieselbe, 4 mal dagegen fiel die Nabelschnur zu wiederholten malen

vor, 3 Kinder wurden lebend geboren, 2 kamen scheintodt zur Welt, davon wurde 1 in's Leben zurückgerufen, das 2te erlag; 2 Kinder waren bei der Geburt todt.

Um die Geburt zu beschleunigen, besitzen wir zwei Mittel, nämlich die Zange und die Wendung, verbunden mit der Extraction; wir werden schliefslich ein Verfahren mittheilen, welches man ebenfalls zur Beschleunigung der Geburt versucht hat, die kalten Einspritzungen in die Nabelschnurvene. Mojon hatte diese ursprünglich bei Nachgeburtsverzögerungen angewandt, um die Ausstofsung dieser Theile zu befördern, und Duparcque übertrug sie auf diejenigen Fälle, wo die Nabelschnur vorliegt, um die Geburt zu beschleunigen.

Bei Vorfall der Nabelschnur wird die Zange zur Beschleunigung der Geburt dann nöthig, wenn die neben und vor dem Kopfe liegende Schlinge nicht zurückgebracht oder zurückgehalten werden kann, wenn der Kopf bereits ins kleine Becken eingetreten (zangenrecht steht) und der Muttermund weit genug geöffnet ist. Die Entbindung mit der Zange ist an und für sich für die Mutter ohne Gefahr und verursacht ihr keine bedeutenden Schmerzen — man wird die Zange besonders dann mit Erfolg anwenden, wenn die Fruchtblase bis zur vollständigen Erweiterung des Muttermunds und bis zum tieferen Eintreten des Kopfes in das Becken erhalten wurde, wenn das Becken geräumig genug ist und wenn man mit wenigen Tractionen den Kopf entwickeln kann. Bei der Stellung der Prognose für das Kind wird man wohl Rücksicht darauf zu nehmen haben, wie lange die Nabelschnur dem nothwendigen Drucke zwischen Kopf und Becken ausgesetzt werden mufs und wie der Kräftezustand des Kindes ist. Werden der schnellen Entbindung mit der Zange durch Mifsverhältnisse zwischen Kopf und Becken, durch übermäfsige Gröfse des ersteren und relative Enge des letzteren oder durch wahre Beschränkung der Durchmesser des letzteren und relative

Gröfse des ersteren Hindernisse entgegengesetzt und die Dauer der Operation dadurch verlängert, so wird die Prognose selbst für die Mutter sich nicht günstig stellen, das Kind aber wird verloren sein, wenn man es nicht während einiger Minuten zu Tage fördern kann, indem die vorgefallene Nabelschnur um so mehr gedrückt wird und der Kreislauf endlich selbst vollständig unterbrochen werden mufs, wenn man den Kopf tiefer in den unteren engeren Beckenraum hineinführt. Durch ein stärkeres Zusammendrücken des Kopfes könnte man zwar den Druck von der Nabelschnur abwenden, aber man würde erstens dem Kinde und bei übermäfsiger Anstrengung zur Beendigung der Geburt selbst den benachbarten Theilen der Mutter Schaden zufügen. Bei der Anlegung der Zange gilt als Regel, zuerst dasjenige Blatt einzuführen, welches an die Seite des Kopfes zu liegen kommt, wo sich der Vorfall befindet. Man führe zu dem Zwecke erst die halbe Hand ein, und leite auf dieser das Zangenblatt, um ja nicht die Nabelschnur mitzufassen — denn würde sie bei noch lebendem Kinde gefafst, so würde dasselbe augenscheinlich durch die Compression zwischen Kopf und Zange geopfert werden, und das gewählte Rettungsmittel würde ebenso schädlich, wenn nicht noch schädlicher als die Ursache einwirken, durch die wir uns zur Operation bestimmen liefsen. Wäre die Nabelschnur kalt, welk und pulslos, so könnte diefs dem Kinde freilich keinen Schaden mehr bringen, allein die Zange würde sich nicht fest anlegen und seitwärts abgleiten. Durch das Anziehen der Zange bei mitgefafster Nabelschnur wird ferner die Placenta gezerrt und in Folge davon anomale Contractionen des Uterus hervorgerufen; unter Umständen kann selbst die Gebärmutter umgestülpt werden, oder es entsteht, wenn die Placenta an ihrer Insertionsstelle losgetrennt wird, Blutflufs. Bemerkt man daher beim Schliefsen der Zange eine Schwierigkeit, besonders unter dem Blatt der einen

Seite etwas elastisches, so nehme man das Blatt ab und führe es vorsichtig wieder ein, ohne die Schlinge nochmals zu fassen. Mit der Entwicklung des Kindes beeile man sich und führe die Tractionen mit möglichster Vorsicht auch während der Wehenpause aus, da jede Verzögerung das Leben des Kindes gefährdet.

Manche Geburtshelfer, so Velpeau, Nägele, d'Outrepont halten die Application der Zange nur dann für indicirt, wenn die Nabelschnur noch pulsirt; ist sie dagegen kalt, welk und pulslos, so nehmen sie das Kind als unzweifelhaft todt an und auf den Vorfall der Nabelschnur keine Rücksicht. So sagt Nägele, dafs, wenn die Hebamme die vorgefallene Schlinge auch während der Wehenpause pulslos und welk finde, sie sich zu verhalten habe, als ob kein Vorfall vorhanden sei. Auch d'Outrepont sagt, sobald die Pulsationen in der Nabelschnur aufgehört haben, ist das Kind todt oder wenigstens unrettbar.

Kommt der Geburtshelfer erst zur Kreifsenden, wenn die Pulsationen schon lange Zeit cessirt haben, so mag dieser Ausspruch d'Outreponts seine Geltung haben; wenn aber die Pulsationen erst seit kurzem aufgehört haben, so ist das Leben des Kindes noch mit Wahrscheinlichkeit zu retten; so erzählen Fr. Osiander und Elias von Siebold Fälle, wo die Nabelschnur schon seit mehreren Stunden vorgelegen hatte und sich völlig pulslos anfühlen liefs und doch das Kind durch schnelle Exärese gerettet wurde. Osiander entwickelte das Kind scheintodt mit der Zange, es erholte sich aber bald im Bade.

Diese Fälle müssen uns gewifs auffordern, unter solchen Verhältnissen die Geburt nicht der Natur zu überlassen, sondern sie rasch durch eine Operation zu beenden, die so wenig Gefahr für Mutter und Kind bietet. Die fehlende Pulsation ist nie ein sicheres Zeichen des Todes des Kindes und oft hört man noch, auch wenn man keine Pulsation mehr zu fühlen im Stande ist, die Herztöne,

das Stetoskop mufs also in diesen Fällen den Ausschlag geben. Da aber die Prognose für das Kind unter diesen Umständen eine dubiöse, ja mehr infauste ist, so wird der Geburtshelfer wohlthun, wie überhaupt in dem Falle, dafs die Nabelschnur vorgefallen ist, die Angehörigen der Kreifsenden von der Gefahr, welche dem Kinde droht, in Kenntnifs zu setzen, damit ihm nicht der Vorwurf gemacht werde, er habe den Tod des Kindes verschuldet.

Trefurt will im Falle, dafs die Pulsationen der Nabelschnur fehlen, sich nicht dadurch abhalten lassen, die Zange anzulegen, die Wendung dagegen, die von anderen empfohlen wird, hält er nicht für zulässig; wenn dagegen andere Zeichen des Todes des Kindes oder sonst Contraindicationen vorhanden sind, so soll man auch die Anlegung der Zange unterlassen.

Die Extraction mit der Zange mufs endlich in allen Fällen geschehen, welche, abgesehen vom Vorfall der Nabelschnur, die künstliche Beendigung der Geburt mit der Zange erfordern. In den 35 Fällen, die von uns zusammengestellt worden, wurde 7 mal zur Beschleunigung der Geburt die Zange angewendet und damit 2 lebende und 5 todte Kinder entwickelt.

Als das zweite Mittel, die Geburt zu beschleunigen, haben wir die Wendung genannt.

Die Wendung auf die Füfse ist stets eine für das Leben des Kindes gefährliche Operation, bei der mehr Kinder sterben, als gerettet werden. Das Verhältnifs ist wie 3 : 1. Die Prognose für das Kind wird daher noch ungünstiger, wenn die Wendung wegen Vorfalls der Nabelschnur unternommen werden mufs. Aber nicht allein auf das Leben des Kindes, sondern auch auf das der Mutter hat die Wendung nicht geringen Einflufs; die Wendung ist an und für sich schon eine für die Mutter sehr schmerzhafte Operation und nicht ohne Gefahr für dieselbe; jede Operation aber, welche der Mutter Gefahr bringt, stellt

neben der geringen Aussicht auf Erhaltung des Lebens des Kindes noch das der Mutter in Frage, was um so unverantwortlicher ist, als das Leben des Kindes mit der Schwierigkeit des Entbindungsverfahrens mehr und mehr gefährdet wird.

Es ist daher ihr Wirkungskreis bei vorliegender Nabelschnur von d'Outrepont, Boër und Hüter und den meisten Geburtshelfern neuerer Zeit bedeutend eingeschränkt worden.

Sie findet aber ihre Indication, wenn der Muttermund so weit geöffnet ist, dafs er die Durchführung der Hand gestattet, wenn die Wasser noch stehen oder erst vor kurzem abgeflossen sind und sonst die Umstände für die Beschleunigung der Geburt günstig sind, in folgenden Fällen.

I. Wenn der Kopf noch über dem Beckeneingange steht und sehr beweglich ist, wenn bereits die Pulsationen in den Umbilicalgefäfsen sinken.

II. Bei Schiefstand des Kopfes, wenn die Reposition nicht gelang und auch die Einleitung des Kopfes nicht möglich war.

III. Bei Quer- und Schieflagen des Fötus.

Selten wird bei hochstehendem Kopfe, sagt Scanzoni, die Compression eine so beträchtliche sein, dafs man den Kopf nicht tiefer ins Becken herabtreten lassen könnte, um später die Extraction mit der Zange vorzunehmen. Gelingt in diesem Falle die Reposition nicht und erleidet die Nabelschnur im weiteren Verlaufe der Geburt Druck, der sich durch Unregelmäfsigheit der Herztöne und Aussetzen der Pulsationen in den Umbilicalgefäfsen kund gibt, so ist die Wendung zur Rettung des Kindes indicirt.

Wenn Trefurt sagt, dafs bei vorliegendem, aber noch hochstehendem Kopfe die Wendung nur so lange indicirt sei, als die Nabelschnur noch pulsire, so müssen wir ihm dagegen einwenden, dafs alsdann durchaus noch

kein operativer Eingriff nöthig ist; erst beim Nachlassen der Pulsationen, wenn man den Kopf mit einer langen Zange nicht zu erfassen vermag, oder wenn er zu beweglich ist, als daſs man die Zange appliciren könnte, ist die Wendung zu unternehmen. Wenn dagegen der Kopf schon feststünde und man ihn erst mit Mühe zurückschieben müſste, um zu den Füſsen zu gelangen, wenn das Fruchtwasser schon längere Zeit abgeflossen wäre und die Uteruswandungen sich dicht um das Kind zusammengezogen hätten, der Wendung also die bedeutendsten Schwierigkeiten entgegenstünden, so würden wir wegen der für Kind und Mutter ungünstigen Prognose die Wendung nicht zu unternehmen wagen. Stets muſs das Becken im Verhältniſs zum Kindskopf geräumig sein, wenn man von der Wendung Erfolg erwarten will, denn die geringste Verzögerung gefährdet das Leben des Kindes. Hat man sich aber von der Nothwendigkeit der Wendung überzeugt, so unternehme man sie sobald als möglich und versäume nicht die kostbare Zeit mit fruchtlosen Repositionsversuchen, da in vielen Fällen die Nabelschnur doch wieder herabgleiten würde. Man schone beim Einführen der Hand und Herableiten der Füſse den vorliegenden Theil derselben und vollende schnell und behutsam die Operation.

Haben die Pulsationen der Nabelschnur schon aufgehört, während das Leben des Kindes nachweisbar noch nicht erloschen ist, so fragt es sich, ob man die Wendung zur möglichen Rettung des Kindes vornehmen solle? d'Outrepont sieht in diesem Falle das Kind stets für verloren an; vier Fälle, in welchen er unter genannten Umständen die Wendung machte, verliefen tödtlich für das Kind, obgleich in dreien die Operation eine sehr leichte war. Bedenkt man, daſs das Leben des Fötus, welches ohnehin als ein kaum merkbarer Funken fortbesteht, durch die Wendung und Extraction in eine neue, groſse Gefahr kommt, so ist allerdings nur geringe Hoffnung für Er-

weckung desselben nach der Geburt vorhanden — da jedoch unter diesen Umständen keine andere Hilfe übrig bleibt, das Kind also unbedingt dem Tode verfallen wäre, so hat Scanzoni gewifs Recht, wenn er den alten Spruch, remedium anceps melius, quam nullum diesem Zustande anpafst und als ultimum refugium die Wendung und Extraction zur Rettung des Kindes dringend empfiehlt.

Trefurt glaubt, der schwache Lebensfunken des Kindes werde unter der Wendung erlöschen und der Zweck der Operation, die Rettung des Kindes, nicht erreicht; von Müller[110]) wird jedoch ein Fall angeführt, in welchem die Nabelschur ¼ Elle lang vollkommen vorgefallen (unter dem vollkommenen Vorfall versteht Müller den vor den äufseren Genitalien), kalt und pulslos war und doch das gewendete und an den Füfsen extrahirte Kind zwar scheintodt hervorgeleitet, aber wieder zum Leben gebracht wurde. Auch von Bäumler[111]) wird ein solcher Fall angeführt; dieser fand die Nabelschnur bis zur Hälfte der Schenkel herabhängend, eiskalt und ohne Pulsation; durch die rasch unternommene Wendung und Extraction an den Füfsen wurde das Kind gerettet.

Boër und v. Siebold[112]) sprechen sich unter diesen Umständen ebenfalls für die Wendung aus und wenn auch das Kind in grofser Gefahr schwebe, so sei es doch möglich, dasselbe auf diesem Wege noch zu retten. Haben die Pulsationen schon längere Zeit aufgehört, ohne dafs man ein anderweitiges Zeichen vom Leben des Kindes findet, so kann man von der Wendung absehen, ebenso wenn die Pulsationen erst seit Kurzem aufgehört haben, die Be-

---

[110]) Auszug aus dem medic. Bericht des königl. preufs. Medicinalcollegiums der Prov. Sachsen 1830, S. 8.

[111]) E. v. Siebold Journal f. Geburtsk., Bd. XII, S. 98.

[112]) Citirte Werke.

wegungen des Kindes aber nicht mehr gefühlt und die Herztöne nicht mehr gehört werden.

Wir glauben hiermit dargethan zu haben, dafs es stets nöthig ist, die rasche Extraction des Kindes der Wendung folgen zu lassen, denn wir nehmen sie nur dann vor, wenn durch Circulationsstörungen in der Nabelschnur das Leben des Kindes bedroht ist. Diejenigen Geburtshelfer, die die Wendung bei noch lebhaft pulsirender Nabelschnur vornehmen, können die Geburt der Natur so lange überlassen, als sie noch keine bemerkenswerthe Störungen beachten; so sagt Kilian: Wenn bei einem sehr beweglich auf dem Beckeneingang stehenden Kindestheile der nach erfolgtem Blasensprung vorgefallene Nabelstrang noch lebhaft pulsirt, so indicirt dieser Umstand einzig und allein die Wendung, keineswegs aber die Extraction des Kindes, diese wird erst dann gefordert, wenn entweder der durch die Lagenveränderung des Kindes in andere räumliche Verhältnisse gebrachte Nabelstrang dennoch wieder vorfällt, oder wenn die Geburtsthätigkeit zur Ausschliefsung des Kindes nicht hinreicht.

Wenn nach der Wendung die Beendigung der Geburt der Natur überlassen wird, so stellt sich die Prognose für das Kindesleben günstiger; es ist daher natürlich, dafs diejenigen Geburtshelfer, welche die Wendung bei noch lebhaft pulsirender Nabelschnur vornehmen und die Beendigung der Geburt den Naturkräften anheimgeben, bessere Resultate erzielen, als Diejenigen, die erst zu dieser Operation schreiten, wenn dem Kinde wirkliche Gefahr durch Störung der Pulsationen in den Umbilicalgefäfsen drohen, und der Wendung augenblicklich die Extraction folgen lassen.

v. Ritgen sagt in Bezug hierauf: Fällt die noch unabgestorbene Nabelschnur neben dem Kopfe vor, während dieser noch hoch und beweglich steht, so reicht das obenerwähnte Verfahren (eine passende Lagerung der

Kreiſsenden nämlich) oft schon hin, um den Nabelschnurvorfall zum Zurücktreten zu bringen. Gelingt dieſs nicht, so fasse man das vorgefallene Stück, schiebe es neben dem Kopfe her und lasse es wieder so in die Gebärmutterhöhle fallen, daſs es nicht vom Kopfe gedrückt wird. Fällt es wieder vor, so mache man die Wendung auf die Füſse.

Hohl empfiehlt die Wendung bei hoch über dem Beckeneingange stehendem, beweglichem Kopfe, wenn eine groſse Schlinge der Nabelschnur neben demselben vorgefallen ist, im Falle daſs der Muttermund völlig erweitert, daſs bereits die Lösung des Lebensverhältnisses zwischen Mutter und Kind und die Vorbereitung der Geburtswege nicht nur eingeleitet, sondern auch gehörig vorgeschritten ist, die Blase noch steht und gute Wehen vorhanden sind und begründet diesen Ausspruch folgendermaſsen : „Warten wir in einem solchen Falle den Blasensprung ab, bleibt dann der Kopf auf der oberen Apertur und wird er durch den nun kräftig wirkenden Uterus gegen dieselbe gedrängt, so wächst die Gefahr für das Kind und uns fehlt das Mittel, ihm durch die Extraction zu helfen. Die Wendung nach dem Wassersprung kostet ihm zu leicht das Leben.“

In den meisten Fällen, in welchen man die Wendung unternimmt, zieht man die auf die Füſse vor; wir haben weiter oben angeführt, daſs die auf die Wendung folgende beschleunigte Extraction dem Kinde oft genug Gefahr bringt, indem der immer mehr vorfallende Nabelstrang zusammengepreſst wird, und daſs Hüter daher gerathen hat, die Wendung auf den Kopf zu machen, die Nabelschnur zurückzuführen und so lange zurückzuhalten, bis der Kopf ins Becken eingetreten sei. Diese Operation ist jedoch ziemlich schwierig und von Hüter ist sie niemals geübt worden; ferner wäre es sehr miſslich, wenn die Reposition miſslänge und man nachher gezwungen wäre, die

Wendung auf die Füſse und die Extraction hinterher vorzunehmen, um das Leben des Kindes zu retten.

Die Wendung auf einen Fuſs, die von den meisten Geburtshelfern geübt wird, bietet den groſsen Vortheil, daſs die Geburtswege durch den einen emporgeschlagenen Schenkel für den Durchtritt des Kopfes vorbereitet werden, und daſs man jeden Augenblick die Geburt beenden kann.

Auch die Wendung auf den Steiſs hat man ausgeübt; so theilt Dr. Wehn in der gemeinsamen Zeitschrift für Geburtskunde II. 343 einen Fall mit, wo er bei neben dem Kopfe vorgefallener Nabelschnur die Wendung auf den Steiſs verrichtete, worauf die Geburt eines lebenden Kindes durch die Natur erfolgte, bei einer Frau, die er bereits früher zweimal wegen fehlerhafter Kindeslage und Vorfall der Nabelschnur durch die Wendung auf die Füſse von todten Kindern entbunden hatte. Die Steiſsgeburt verspricht unter allen mit vorangehendem unterem Beckenende vorkommenden Geburten den günstigsten Ausgang für das Kind, daher wurde sie auch vielfach empfohlen. Da wir jedoch bei tief im Becken stehendem Steiſse die Geburt ohne Gefahr für das Kind nicht mehr beenden können, indem wir weder ein zuverlässiges und für das Kind unschädliches Mittel haben, die Geburt zu beenden, wenn die Indication zur Beeilung eintritt, noch auch die Steiſslage in eine Fuſslage verwandeln können, so ist die Wendung auf einen Fuſs, die die Vortheile beider verbindet, der Wendung auf den Steiſs vorzuziehen. Hohl spricht sich gegen die Wendung auf einen Fuſs aus; er glaubt, daſs beim Ergreifen nur einen Fuſses und der Extraction an demselben die gespannte Hinterbacke mit dem Sitzknorren sich aufstemmen oder die Nabelschnur drücken würde, daſs ferner der hinaufgeschlagene Schenkel der Nabelschnur keinen Schutz gewähre, und er nicht bis über den Kopf gehe, durch welchen sie ja erst comprimirt würde;

dafs ferner darauf kein grofses Gewicht zu legen sei, dafs die Geburtswege durch den zurückgelassenen Schenkel für den folgenden Kopf mehr erweitert würden. Ueber die Art der Ausführung der Operation sind wir mit Hohl übereinverstanden, dafs man nämlich möglichst behutsam durch den Muttermund eingehe und bei noch stehender Blase zwischen den Eihäuten und der Uterinwand bis zu den Füfsen vorgehe und erst nach Ergreifung derselben die Blase zerreifse. Der Druck der Nabelschnur werde auf diese Weise vermieden, das Fruchtwasser werde für sie möglichst lange erhalten, dem Zusammensinken des Uterus bis zum Momente der Wendung vorgebeugt, wodurch die Placenta bis zum letzten Punkt gegen den zu starken Druck des verkleinerten Uterus geschützt und uns und dem bedrohten Kinde die Wendung erleichtert werde. Nach der Wendung auf die Füfse kann aber auch ein unglücklicher Ausgang für das Kind dadurch erfolgen, dafs die Nabelschnur zerrissen wird, wenn sie nämlich, wie von Fr. Osiander ein Fall angeführt wird, beim Anziehen der Füfse unter der Fufssohle durchgeht, so dafs der Fufs gleichsam in einer Schlinge steht; leicht wird diefs zu verhüten sein und gewifs würde man den Geburtshelfer einer groben Fahrlässigkeit zeihen müssen, der nicht, nachdem die Füfse zu Tage gefördert sind, die Schlinge über den Fufs wegstreifte und so die drohende Gefahr beseitigte; in dem Falle von Osiander rifs die Nabelschnur schon hoch oben in der Scheide; eine genaue Untersuchung hätte diesen Unfall leicht verhüten können. Auch andere Anomalieen könnten dadurch heibeigeführt werden, so durch die Zerrung und Lostrennung der Placenta, Krampfwehen und Blutungen, oder selbst bei fester [illegible]erwachsung der Placenta mit dem Uterus Inversion desso; [illegible]n in ihren verschiedenen Graden.

[illegible] nicht [illegible]i dem Schiefstand des Kopfes mufs, wenn der Kopf [illegible] eingeleitet werden kann und Unterbrechungen der

Circulation in den Umbilicalgefäfsen das Leben des Kindes bedrohen, die Wendung auf die Füfse mit nachfolgender Extraction gemacht werden. Bei den Querlagen versteht sich die Wendung von selbst, da die Geburt sonst nicht beendigt werden kann, natürlich ausgenommen den Fall, dafs das Kind sehr klein und schon abgestorben ist, wo es alsdann durch die Selbstentwickelung ausgestofsen werden kann.

Die Wendung und Extraction wurde 8 mal gemacht. 5 mal mufste der nachfolgende Kopf mit der Zange entwickelt werden, 5 mal wurden lebende Kinder geboren, 3 mal verlief die Geburt tödtlich für die Kinder.

Ein ganz besonderes Verfahren zur Beschleunigung der Geburt bei vorgefallener Nabelschnur wird von Dupareque empfohlen. Wenn wir diesem Verfahren die Ehre einer längeren Besprechung zu Theil werden lassen, so geschieht diefs nur in der Absicht, nicht allein seine gänzliche Unbrauchbarkeit nachzuweisen, sondern vorzüglich eine Warnung allen Denjenigen zugehen zu lassen, die verwegen genug sein könnten, einem solchen Rathe nachzukommen. Dupareque wurde zu der so unglücklichen Idee durch die Versuche gebracht, die Mojon in Genua angestellt hatte, und die von vielen Geburtshelfern mit Glück nachgeahmt worden waren, bei Blutflüssen, die sich nach der Geburt des Kindes einstellen und von Lähmung der Gebärmutter, und theilweise gelöster, theilweise noch adhärirender Placenta herrühren, die Gefäfse der Nabelschnur mit kaltem Wasser zu injiciren, und dadurch eine schnelle Lösung der Placenta, Zusammenziehung der Gebärmutter und Stillung der Blutung zu bewirken. Gelingen diese Injectionen, was nach den Berichten deutscher Geburtshelfer nicht so leicht der Fall sein soll, so wird die Gröfse und Schwere des Gebärmutterkuchens bedeutend vermehrt, so dafs aus dieser mechanischen Ursache schon der nicht sehr fest adhärirende Mutterkuchen von

dem Uterus getrennt wird. Die Kälte trägt ferner das ihrige dazu bei, die Contractionen des Uterus anzufachen, um den Kuchen auszustofsen und die Blutung zu stillen.

Dupareque glaubte nach diesen Beobachtungen eine Beschleunigung der Geburt dadurch herbeiführen zu können, dafs er die vorgefallene Nabelschnur durchschneidet, kalte Injectionen in dieselbe macht, um dadurch die dynamische Thätigkeit des Uterus zu erregen. Wenn aber diese Injectionen schon bei Nachgeburtsverzögerungen selten in Anwendung gekommen sind, da man sich in diesem Falle erstens bei weitem besserer Mittel bedienen kann und zweitens sie nicht immer hinreichen, um kräftige Contractionen zu erregen, so mufs es uns Wunder nehmen, wie ein Mann überhaupt nur auf den Gedanken kommen konnte, sie zur Beschleunigung der Geburt zu empfehlen; denn wenn nach durchschnittener Nabelschnur die Wehen ausbleiben, so ist das Leben des Kindes geopfert. Die Injectionen gelingen aber nicht immer, besonders wenn sich Varices der Nabelschnur finden; ja die Windungen der Nabelschnur allein reichen schon hin, das Gelingen der Injectionen zu verhindern, so dafs man sich genöthigt sieht, die Gefäfse aufzudrehen und grade zu strecken. Und wenn nun auch diese Verhältnisse nicht in Betracht zu ziehen wären und die selbst bis vor die äufseren Genitalien vorgefallene Nabelschnur durchschnitten worden wäre, woraus würden wir erkennen, dafs wir die Injectionen gerade in das Placentaende gemacht hätten? Kann man das zur Placenta führende Ende so genau von dem Fötalende unterscheiden?

Dupareque glaubt zwar, dafs man diese beiden Enden durch Sitz und Form des Blutes, welches aus denselben ausströmt, unterscheiden könnte, doch ist dem nicht so; das Blut, welches in der Nabelschnur kreifst, zeigt nicht den so auffallenden Unterschied des arteriellen und venösen, wie im übrigen Körper. Der wichtigste Einwand

gegen das Dupareque'sche Verfahren aber ist, dafs durch die Durchschneidung der Nabelschnur leicht eine für das Kind tödtliche Blutung entstehen kann, abgesehen von den vielen anderen, die man noch dagegen anführen könnte, dafs diese Operation nur bei regelmäfsiger Kindeslage, gut gebautem Becken u. s. w. in Anwendung gezogen werden kann. Die Erfahrung hat über diese Methode zur Beschleunigung der Geburt noch nichts mitgetheilt und wir hoffen auch niemals etwas darüber zu vernehmen; wir huldigen einem solchen Fortschritt nicht und wollen lieber bei den übrigen uns zu Gebote stehenden Mitteln zur Beschleunigung der Geburt stehen bleiben.

Es bleibt uns jetzt noch übrig, die Behandlung des so seltenen Falles zu beschreiben, in welchem die Nabelschnur unbeweglich fest quer über den vorliegenden Kindestheil gespannt ist.

Von Trefurt und Pfeifer [113]) sind uns derartige Fälle mitgetheilt worden. Wir haben oben angeführt, dafs es in diesem Falle sehr schwer ist, die Pulsationen der Nabelschnur, besonders bei noch stehender Blase zu fühlen. So lange noch keine Gefahr dem Kinde droht, wie diefs meist in den zwei ersten Geburtsperioden der Fall ist, ist ein operatives Einschreiten noch nicht nöthig; später jedoch, wenn nicht allein dem Kinde, sondern auch der Mutter durch Zerrung des Stranges, Blutung, Krampfwehen, Umstülpung Gefahren entstehen, ist das operative Einschreiten nicht zu umgehen, und dieses mufs zum Zwecke haben, entweder die Nabelschnur neben den Kindestheil zu verschieben, oder dieselbe zu durchschneiden. Wenn die Nabelschnur quer über den vorliegenden Kopf gespannt ist, so verschiebe man sie nach einer Seite hin und beende die Geburt durch die Zange; würde diefs nicht

---

[113]) Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde Bd. V, S. 190.

gelingen und würde die Geburt verzögert, treten Schmerzen an der Stelle des Uterus, wo sich die Placenta inserirt, oder Blutungen auf, so müfste man die Nabelschnur durchschneiden; vorher würde man zwei Ligaturen anzulegen haben, um die mögliche Verblutung des Kindes zu hindern, im Falle, dafs die Anlegung der Ligaturen zu schwierig und Gefahr im Verzug wäre, durchschneidet man die Nabelschnur; in beiden Fällen beende man schnell die Geburt durch die Zange. Endlich kann der Geburtshelfer manchmal in die Lage kommen, jeder Hilfeleistung sich zu enthalten. Diefs ist der Fall :

1) Wenn bei engem, derbem Muttermunde die Reposition nicht gelingt.

2) Wenn der Fötus bereits todt ist und sonst keine Anzeige für ein operatives Einschreiten vorhanden ist.

3) Wenn der Durchtritt des Fötus nach dem Blasensprung so rasch erfolgt, dafs man auch mittelst operativer Eingriffe die Geburt nicht schneller zu beenden vermöchte.

In den 35 in hiesigem Gebärhaus beobachteten Fällen wurde 9 mal die Geburt der Natur überlassen, in 3 Fällen war die Reposition gelungen und doch wurden 2 Kinder todt geboren; im Ganzen wurden 4 lebende Kinder und 5 todte geboren.

